Deutscher Bundestag
11. Wahlperiode

Drucksache 11/755

01. 09. 87

Sachgebiet 751

Antwort

der Bundesregierung

auf die Große Anfrage der Abgeordneten Dr. Hauff, Schäfer (Offenburg), Lennartz, Frau Dr. Hartenstein, Bachmaier, Frau Blunck, Duve, Fischer (Homburg), Jansen, Kiehm, Kühbacher, Frau Dr. Martiny, Menzel, Müller (Düsseldorf), Reimann, Reuter, Stahl (Kempen), Egert, Frau Conrad, Frau Dr. Götte, Dr. Schöfberger, Ibrügger, Dr. Vogel und der Fraktion der SPD
— Drucksache 11/139 —

Tschernobyl und die Folgen — Ein Jahr danach

Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – Kab 1110/87 – RS II 2 – 5102 11 – hat mit Schreiben vom 1. September 1987 die Große Anfrage namens der Bundesregierung wie folgt beantwortet:

Vorbemerkung

Nach dem Reaktorunglück in Tschernobyl hat die Bundesregierung sofort gehandelt. Dies gilt gleichermaßen für die Reaktorsicherheit wie für den Strahlenschutz – sowohl im nationalen als auch im internationalen Bereich.

I. 1. Im Bereich der Reaktorsicherheit hat der Bundesminister des Innern bereits am 29. April 1986 die Reaktor-Sicherheitskommission (RSK) gebeten, die Frage notwendiger Konsequenzen aus dem Reaktorunglück in Tschernobyl für deutsche kerntechnische Anlagen zu prüfen.

2. Am 18. Juni 1986 hat die RSK aufgrund der damals vorliegenden Kenntnisse über den Unfallhergang festgestellt, daß für Sofortmaßnahmen kein Anlaß besteht und daß der Unfallhergang auf deutsche Leichtwasserreaktoren nicht übertragbar sei. Diese Auffassung wurde in der Wiener Expertenkonferenz vom August 1986, deren Zustandekommen maßgeblich auf Initiative von Bundeskanzler Dr. Kohl zurückging, bestätigt.

3. Im November 1986 konnte die RSK aufgrund der nunmehr vorliegenden Detailinformationen ihre vorläufige Einschätzung endgültig bestätigen und präzisieren. Danach ist das Sicherheitskonzept der deutschen Kernkraftwerke (die völlig anders konzipiert und betrieben werden als das Kernkraftwerk in Tschernobyl) ausgewogen und bedarf keiner Erweiterung oder Änderung.

4. Gleichwohl hat der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit in Wahrnehmung seiner Verpflichtung zur ständigen Weiterentwicklung der Reaktorsicherheit auch über die eigentlichen Genehmigungsvoraussetzungen hinaus ein umfangreiches Prüfprogramm für deutsche Kernreaktoren in Gang gesetzt; und zwar sowohl generell als auch konkret für einzelne Anlagen.

5. Im Oktober 1986 hat die RSK hierfür ein Arbeitsprogramm entworfen.

Im Dezember 1986 und im Juni 1987 hat sie dann erste Empfehlungen für sicherheitstechnische Verbesserungen gegeben. Dazu gehören die Inertisierung des Sicherheitsbehälters von Siedewasserreaktoren und die gefilterte Druckentlastung von Druck- und Siedewasserreaktoren. Bei den Kernkraftwerken Brokdorf, Krümmel und Brunsbüttel sind die genannten Maßnahmen bereits in Angriff genommen worden. Die von der RSK empfohlenen Maßnahmen dienen der weiteren Minderung der Eintrittswahrscheinlichkeit bzw. der Eindämmung der Folgen von hypothetischen Unfällen.

II. 1. Im Bereich des Strahlenschutzes sind unmittelbar nach dem Ereignis in Tschernobyl Verhaltensempfehlungen durch die die Bundesregierung beratende Strahlenschutzkommission (SSK) gegeben worden. Die Verhaltensempfehlungen betrafen insbesondere Einschränkungen beim Verzehr von Nahrungsmitteln.

Mangels klarer gesetzlicher Kompetenzzuweisungen kam es allerdings bedauerlicherweise zu unterschiedlichen behördlichen Empfehlungen.

2. Konsequenterweise ist diese Regelungslücke durch das am 31. Dezember 1986 in Kraft getretene Strahlenschutzvorsorgegesetz, das die Zuständigkeit für die Festlegung von Grenzwerten und die Abgabe von Empfehlungen auf den Bund konzentriert, geschlossen worden.

3. Noch vor Inkrafttreten des Gesetzes hat der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im November 1986 eine Kommission zur wissenschaftlichen Vorbereitung einer Grenzwertverordnung in Konkretisierung dieses Gesetzes eingesetzt. Die Arbeit dieser Kommission wird voraussichtlich im September des Jahres abgeschlossen werden. Ihre Ergebnisse werden von der Bundesregierung auch in die entsprechenden EG-Aktivitäten, an denen sich die Bundesrepublik Deutschland maßgeblich beteiligt, eingebracht werden.

4. Bereits am 31. Mai 1986 war unter deutscher Beteiligung die EG-Verordnung 1707/86 in Kraft getreten, mit der die Import-Grenzwerte 370 Becquerel pro Kilogramm für Milch und Kleinkindnahrung und 600 Becquerel pro Kilogramm für sonstige landwirtschaftliche Erzeugnisse festgelegt wurden. Die Werte wurden für Lebensmittel auch für den zwischen- und innerstaatlichen Verkehr verbindlich gemacht. Maßgeblich auf Initiative der Bundesregierung wurde diese Verordnung bis Oktober 1987 verlängert.

5. Das Strahlenschutzvorsorgegesetz hat zudem die Voraussetzungen für den Ausbau des Strahlenmeßsystems in Abstimmung zwischen Bund und Ländern geschaffen. Die Konzeption wurde für den Ausbau des integrierten Meß- und Informationssystems zur Überwachung der Umweltradioaktivität bereits erarbeitet.

6. Bund und Länder haben schnell und unter Ausschöpfung aller administrativen Möglichkeiten den von dem Reaktorunfall unverschuldet betroffenen Bürgern geholfen. Bund und Länder haben dazu bis April 1987 Leistungen in Höhe von 430,5 Mio. DM erbracht.

III. Ein einseitiger Ausstieg aus der friedlichen Nutzung der Kernenergie würde der Bundesrepublik Deutschland angesichts ihrer zentralen Lage nichts nützen. Entscheidend für die Bundesrepublik Deutschland ist vielmehr eine internationale Harmonisierung und Verbesserung des Sicherheitsstandards.

1. Bundeskanzler Dr. Kohl hat daher maßgeblich auf das Zustandekommen der Sonderkonferenz der Internationalen Atomenergie Organisation (IAEO) auf höchster Ebene im September 1986 hingewirkt. Es ist sicherlich ein einmaliger Erfolg internationaler Anstrengungen, daß nach einem Vorlauf von nur vier Monaten die beiden Konventionen zur schnellen Information und gegenseitigen Hilfeleistung bei nuklearen Unfällen gezeichnet werden konnten. Die Konvention hat die Bundesrepublik Deutschland für sich sofort verbindlich gemacht.

2. Die IAEO-Konferenz hat einen Prozeß verstärkter internationaler Kooperation in Gang gesetzt, an dem sich die Bundesrepublik Deutschland maßgeblich beteiligt. Von Bedeutung sind insbesondere
   - die Beratungen mit dem Ziel der Schaffung international einheitlich anerkannter Sicherheitsstandards sowie
   - die Initiativen zu einem international harmonisierten Nuklearhaftungsrecht.

3. Auf Veranlassung des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat die IAEO internationale Expertenteams (OSART) in deutsche Kernkraftwerke entsandt:
   - Im Herbst 1986 wurde das Kernkraftwerk Biblis A auf seinen betrieblichen Standard untersucht. Das Ergebnis ist ausgesprochen positiv.
   - Im Februar 1987 wurde das Kernkraftwerk Krümmel – ebenfalls mit sehr positivem Gesamtergebnis – inspiziert.
   - Ende 1987 wird das Kernkraftwerk Philippsburg ebenfalls einer Inspektion unterzogen werden.

IV. Als Folge des multilateralen Zusammenarbeitsprozesses ist auch Bewegung in die bilateralen Beziehungen auf dem Gebiet der Reaktorsicherheit und des Strahlenschutzes gekommen.

1. Verhandlungen mit Österreich, Dänemark, Norwegen und der Tschechoslowakei haben bereits stattgefunden, mit den Niederlanden und Belgien stehen sie bevor.

2. Im Verhältnis zu Frankreich und der Schweiz sind weitere Verbesserungen in der nachbarlichen Zusammenarbeit erreicht worden.

3. Mit der DDR wurde ein Strahlenschutz-Abkommen paraphiert; es soll anläßlich des Besuches des Staatsratsvorsitzenden unterzeichnet werden.

4. Gerade den Verhandlungen mit Staaten des Ostblocks ist im Hinblick auf Reaktorsicherheit und Strahlenschutz besondere Bedeutung beizumessen.

V. Die Bundesregierung hat in der Folge des Reaktorunfalls in Tschernobyl unmittelbar nach dem Ereignis wie auch in der Folgezeit Öffentlichkeit und Parlament in vielfältiger Weise über die Auswirkungen und die getroffenen Vorkehrungen informiert.

Eine erste umfassende Bewertung und eine Darstellung der möglichen Konsequenzen für die Bundesrepublik Deutschland erfolgte in dem „Bericht über den Reaktorunfall in Tschernobyl, seine Auswirkungen und die getroffenen bzw. zu treffenden Vorkehrungen" vom 18. Juni 1986, den der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit dem Ausschuß für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit des Deutschen Bundestages zuleitete. Dieser Bericht, dem Zwischenberichte der Reaktor-Sicherheitskommission und der Strahlenschutzkommission beigefügt waren, wurde vom Ausschuß in der Sitzung am 27. Juni 1986 behandelt.

Der Bundesminister des Innern hat dem Innenausschuß des Deutschen Bundestages am 24. September 1986 über die getroffenen bzw. noch zu treffenden Vorkehrungen für den Katastrophenschutz nach dem Unfall in dem sowjetischen Kernkraftwerk Tschernobyl berichtet.

Am 18. November 1986 (Drucksache 10/6442) hat die Bundesregierung dem Deutschen Bundestag erneut über den Reaktorunfall in Tschernobyl und seine Konsequenzen für die Bundesrepublik Deutschland berichtet. Dieser Bericht enthält Informationen über den Unfallhergang, die die Sowjetunion auf einem Ende August 1986 von der Internationalen Atomenergie Organisation (IAEO) in Wien durchgeführten Expertentreffen vorgelegt hat, und die Ergebnisse, die die auf Initiative des Bundeskanzlers zustande gekommene Sondersitzung der IAEO-Generalkonferenz Ende September 1986 in Wien für die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Sicherheit der Kernenergie gebracht hat. Ferner werden in ihm die Maßnahmen auf den Sachgebieten Reaktorsicherheit, Strahlenschutz, Entschädigung und Energiepolitik dargestellt, die die Bundesregierung u. a. in ihrem Arbeitsprogramm vom 3. September 1986 als Konsequenz des Reaktorunfalls getroffen hat bzw. noch treffen wird.

Eine zusammenfassende Bewertung und Darstellung der von der Bundesregierung gezogenen Konsequenzen sind in der im April 1987 herausgegebenen Dokumentation „Tschernobyl – ein Jahr danach" des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit enthalten.

Die Empfehlungen der Strahlenschutzkommission, ihr Zwischenbericht vom Juni 1986 und der zusammenfassende Bericht vom Mai 1987 zu den Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl auf die Bundesrepublik Deutschland sind vom Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit in den Bänden 5 bis 7 der „Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission" herausgegeben worden. Dieser Bericht enthält die wichtigsten Daten über die Umweltradioaktivität und eine umfassende Bewertung der Strahlenexposition.

Eine Zusammenfassung der von Bundes- und Ländermeßstellen bis Ende 1986 ermittelten Daten zur Kontamination der Umwelt befindet sich in dem „Gemeinsamen Bericht der Leitstellen für das Jahr 1986", der im Juni 1987 veröffentlicht wurde. Nach dem Inkrafttreten des Strahlenschutzvorsorgegesetzes veröffentlicht der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit ab Januar 1987 monatlich einen Überblick über die vorliegende Kontamination von Luft, Wasser, Boden und Lebensmitteln; diese Monatsberichte werden vom Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes erarbeitet. Eine Gesamtdarstellung aller Meßergebnisse, die in der Bundesrepublik Deutschland nach dem Unfall von Tschernobyl erhoben wurden, wird zur Zeit ebenfalls vom Institut für Strahlenhygiene vorbereitet. Sie wird Grundlage des Berichts der Bundesregierung an den Deutschen Bundestag über „Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung im Jahre 1986" und des entsprechenden ausführlichen Jahresberichtes für die Allgemeinheit sein.

Über die Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl in anderen Staaten liegen eine Vielzahl von Berichten nationaler Stellen wie auch internationaler Gremien vor. Die Bundesregierung arbeitet mit verschiedenen internationalen Organisationen zusammen, um sich einen Überblick über die großräumigen Auswirkungen zu verschaffen. Für die Sammlung und Sichtung der Vielzahl der Daten und die Bewertung der Vergleichbarkeit ist hier ein erheblicher Zeitbedarf erforderlich.

VI. Weil die Bundesregierung die Sorgen und Ängste der Bürger nach Tschernobyl ernst nimmt, hat sie sich nicht in Ausstiegszenarien geflüchtet. Sie hat schnell entschlossen und gezielt gehandelt.

Die Bundesregierung sieht in Reaktorsicherheit und Strahlenschutz eine Aufgabe, bei der sie stets an der Spitze des internationalen Standards zu stehen hat. Deswegen kann die friedliche Nutzung der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland auch weiterhin verantwortet werden.

Dies vorausgeschickt werden die Fragen im einzelnen wie folgt beantwortet:

I. Folgen von Tschernobyl in der UdSSR

1.1 Sind der Bundesregierung heute die gesamten unmittelbaren und mittelbaren Fol-

gen der Reaktorkatastrophe – über den technischen Ereignisablauf hinaus – für Mensch und Umwelt in der Sowjetunion bekannt?

Die Bundesregierung hat ihre Informationen über die Auswirkungen des Reaktorunfalls auf die UdSSR aus dem Bericht der Sowjetunion auf der IAEO-Konferenz über den Reaktorunfall im August 1986, aus sowjetischen Pressemitteilungen, aus Antworten auf gezielte Fragen an sowjetische Behörden durch deutsche Stellen und aus Drittländern erhalten. Diese Informationen sind zwar sehr umfangreich, umfassen aber nach Auffassung der Bundesregierung nicht die ganze Breite und Dichte der Fakten und Daten, die zur Abschätzung der gesamten Folgen notwendig wären.

1.2 Ist es zutreffend, daß vom gesamten Aktivitätspotential in Tschernobyl mindestens alle radioaktiven Edelgase völlig sowie die Radionuklide Jod 131 zu 20 %, Cäsium 134 zu 13 %, Cäsium 137 zu 13 %, Strontium zu 4 % und das hochgiftige Plutonium zu 2 % in die Atmosphäre entwichen sind, oder treffen Daten zu, die von wesentlich höheren Raten der Entweichung – beispielsweise beim Jod 131 von 40 bis 60 % – ausgehen?

Siehe Antwort zu Frage 1.1. Die bisher aus der Sowjetunion vorliegenden Daten lassen eine völlig zuverlässige Abschätzung der Freisetzung des Inventars des Unglücksreaktors nicht zu. Die in der Frage als erste Alternative genannten Werte beruhen auf den Angaben offizieller Stellen der UdSSR, die von einer Gesamtabgabe (ohne Edelgase) von etwa $1{,}9 \cdot 10^{18}$ Bq (etwa 50 MCi) bei einem geschätzten Fehler von +/– 50 % ausgehen. Da diese Werte nur aus der in der Sowjetunion abgelagerten Aktivität abgeschätzt worden sind, können durchaus höhere Anteile freigesetzt worden sein.

1.3 Hat die Bundesregierung Kenntnis über die Anzahl der Menschen, die infolge der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl bis heute gestorben sind und wie viele Menschen hochverstrahlt wurden, so daß sie wahrscheinlich an den Folgen sterben werden?

Nach den der Bundesregierung vorliegenden Informationen wurden 203 Personen nach einer medizinischen Untersuchung, die innerhalb der ersten 36 Stunden nach dem Unfall erfolgte, aufgrund von Verbrennungen und akuter Strahlensyndrome in Krankenhäuser (Kiew und Moskau) eingeliefert. Von diesen 203 Personen sind 29 Personen gestorben, die meisten innerhalb der ersten 50 Tage nach dem Unfall. Zusätzlich sind 2 Personen in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Unfallablauf durch Explosion und Zusammenstürzen der Reaktorhalle zu Tode gekommen. Bis Oktober 1986 war noch für 10 Personen ein Krankenhausaufenthalt notwendig.

Über die Lebenserwartung der Betroffenen kann die Bundesregierung mangels genauer Informationen aus der Sowjetunion keine Aussage machen.

1.4 Hat die Bundesregierung Kenntnis von der Anzahl der Menschen, die evakuiert werden mußten, und für wie lange diese Menschen nicht mehr an ihren Wohnort zurückdürfen?

Sowjetische Stellen haben die Zahl der Evakuierten auf ungefähr 135 000 Personen beziffert. Gegenwärtig werden große Anstrengungen unternommen, um die Kontamination in der 30 km-Evakuierungszone zu beseitigen und eine Wiederbesiedlung zu ermöglichen. Einzelne Dörfer und Neubausiedlungen sollen inzwischen wieder bezogen sein. Der Zeitablauf einer weiteren Wiederbesiedlung dürfte ganz wesentlich von lokalen Faktoren abhängen, da die Kontamination nicht gleichmäßig, sondern je nach Wetterbedingungen sehr unterschiedlich erfolgte.

1.5 Teilt die Bundesregierung die Einschätzung des Direktors der Hauptabteilung für Kernsicherheit der Internationalen Atomenergie Organisation (IAEO), der die Anzahl von zusätzlichen Todesfällen durch die Strahlenbelastung der Bevölkerung allein in der Sowjetunion infolge des Tschernobylunfalles auf 24 000 Krebstote für die Zukunft bezifferte?

Die Abschätzung von Dr. Rosen und die Basis, auf der sie beruht, sind der Bundesregierung nicht bekannt. Nach eigenen Abschätzungen des Bundesgesundheitsamtes, die auf der von sowjetischen Stellen angegebenen Kollektiv-Folgedosis für die Bevölkerung des europäischen Teils der Sowjetunion beruht, könnte dies die obere Zahl der Personen sein, die als Folge des Unfalls an Krebs sterben könnten – zusätzlich zu den ca. 9,5 Millionen der ca. 75 Millionen dieser Personengruppe, für die ohne die Ereignisse von Tschernobyl spontan auftretender Krebs die Todesursache sein wird.

1.6 Hat die Bundesregierung Kenntnis über das Anwachsen von irreparablen Hirnschäden bei mehreren hundert Neugeborenen in der Sowjetunion, wie es im Dezember 1986 US-amerikanische Ärzte in New York berichteten, und wie beurteilt die Bundesregierung diese Berichte?

Der Bundesregierung liegen keine Berichte von amerikanischen Ärzten aus New York vor, die über das Anwachsen von Hirnschäden bei Neugeborenen in der Sowjetunion berichten. In der internationalen Presse wurden im Dezember 1986 Befunde über das gehäufte Auftreten von Mikrozephalie und geistiger Retardierung von Kindern aufgegriffen, die bei den Atombombenexplosionen in Hiroshima und Nagasaki 1945 im Mutterleib bestrahlt worden waren. Diese Tatsache könnte der Anlaß für Spekulationen über Schäden bei Neugeborenen in der Sowjetunion gewesen sein. Konkrete Zahlen über Fehlbildungen bei Neugeborenen in der Sowjetunion nach Tschernobyl wurden bisher nicht vorgelegt.

1.7 Ist es zutreffend, daß innerhalb der 30-km-Zone um Tschernobyl bei ca. 49 000 Menschen, die am 27. April 1986 evakuiert wurden, von folgenden Strahlendosen ausgegangen werden muß:

Ganzkörperdosis	1 500 bis 5 000 mrem,
Hautdosis	10 000 bis 20 000 mrem,
Schilddrüsendosis	1 500 bis 30 000 mrem?

Die von den sowjetischen Stellen angegebene Strahlenexposition der ca. 45 000 Bewohner der am 27. April 1986 evakuierten Stadt Pripyat resultierte aus Gammadosen im Bereich von 15 bis 50 mGy (1,5 bis 5 rd) und Betadosen der Haut von 100 bis 200 mGy (10 bis 20 rd); die Schilddrüsendosen lagen zu 97 Prozent unter 300 mGy (30 rd). [Die von den sowjetischen Stellen angegebenen Energiedosen in Gy (rd) entsprechen bei den genannten Expositionsarten direkt den Äquivalentdosen in Sv(rem).] Die Kollektivdosis durch äußere Bestrahlung wurde für diese Bevölkerungsgruppe mit 1 500 Mann-Sievert (150 000 Mann-Rem) angegeben.

Für den Großteil der insgesamt ca. 135 000 aus dem 30-km-Umkreis evakuierten Personen betrug die Gammadosis weniger als 250 mGy (25 rd); in Einzelfällen können auch Dosen von 300 bis 400 mGy (30 bis 40 rd) aufgetreten sein. Die Kollektivdosis durch äußere Bestrahlung beträgt hier 16 000 Mann-Sievert (1,6 Mio. Mann-Rem).

Es wurde nicht ausgeschlossen, daß in Einzelfällen bei Mißachtung des Milchverzehrverbotes Schilddrüsendosen bis zur Größenordnung von 1 Gy (100 rd) aufgetreten sind.

Für die ca. 75 Mio. Einwohner des europäischen Teils der Sowjetunion wurde angegeben, daß 1986 die externe Strahlenexposition weniger als 15 mGy (1,5 rd) und die Kollektivdosis 86 000 Mann-Sivert (8,6 Mio. Mann-Rem) betragen hat.

1.8 Ist es zutreffend, daß für 85 000 Bewohner in der 30-km-Zone, die erst vom 3. bis 5. Mai 1986 evakuiert wurden, von einer aufgenommenen Ganzkörperdosis durch äußere Gammastrahlung von 25 000 mrem, in Einzelfällen von 30 000 bis 40 000 mrem ausgegangen werden muß?

Siehe Antwort zu Frage 1.7.

1.9 Trifft es zu, daß man für die Bevölkerung außerhalb der 30-km-Zone bis zum Umkreis von 1 000 km im Durchschnitt im ersten Jahr mit einer Ganzkörperdosis durch äußere Gammastrahlung von 100 mrem bis 1 400 mrem und bei der Schilddrüsendosis über den Milchpfad in Einzelfällen bis zu 100 000 mrem rechnet?

Siehe Antwort zu Frage 1.7.

1.10 Kann die Bundesregierung bestätigen, daß alleine die unmittelbaren direkten Folgekosten für Mensch und Umwelt im Umkreis von 30 km um den Reaktor mindestens 2 Mrd. Rubel – entsprechend 6,4 Mrd. DM – betragen, und hat die Bundesregierung Daten über die mittelbaren ökonomischen Folgeschäden in der UdSSR?

Am 19. September 1986 fand im Moskauer Außenministerium eine Pressekonferenz zu diesem Thema statt. Finanzminister B. Gostev bezifferte dabei die direkten Verluste auf etwa zwei Milliarden Rubel, von denen 20 Prozent auf den zerstörten Reaktor entfielen. Außerdem mußten etwa 600 Mio. Rubel für den Siedlungsbau sowie als Entschädigungszahlungen für die evakuierte Bevölkerung eingeplant werden.

Am 19. September 1986 fand im Moskauer Außenministerium eine Pressekonferenz zu diesem Thema statt. Finanzminister B. Gostev bezifferte dabei die direkten Verluste auf etwa zwei Milliarden Rubel, von denen 20 Prozent auf den zerstörten Reaktor entfielen. Außerdem mußten etwa 600 Mio.Rubel für den Siedlungsbau sowie als Entschädigungszahlungen für die evakuierte Bevölkerung eingeplant werden.

Nach westlichen Schätzungen soll im einzelnen unterschieden werden können:

1. Die Kosten für einen neuen Reaktor betragen etwa eine Milliarde Dollar.
2. Für die „Einsargung" des Reaktors, für die Dekontamination der Umgebung sowie für weitere Arbeiten im unmittelbaren Zusammenhang mit der Beseitigung der Unfallfolgen dürften etwa 350 bis 690 Mio. Dollar veranschlagt werden.
3. Die Ausgaben im Bereich des Gesundheitswesens (einschließlich der prophylaktischen Massenuntersuchungen) dürften sich auf 280 bis 560 Millionen Dollar belaufen.
4. Schwierig ist eine genaue Schätzung der Schäden in der Landwirtschaft. Das Wiener Institut für internationale Wirtschaftsvergleiche z. B. bezifferte die gesamten Ernteverluste 1986 (Getreide und Gemüse) in der Ukraine und in Weißrußland auf drei bis vier Mio. Tonnen. Andere, insbesondere frühe amerikanische Schätzungen, gingen sogar allein

von einem zusätzlichen Importvolumen von 20 Mio. t Getreide aus. Der Schaden läßt sich jedoch wertmäßig kaum beziffern, da die UdSSR diese Verluste nicht durch nachweisbare Zukäufe im Ausland gedeckt hat. (Bei Getreideimporten wäre z. B. für eine Mio. t ein Wert von ca. 300 Mio. DM anzusetzen.)

Hinzu kommen mittelbare wirtschaftliche Folgeschäden vor allem in einem Ausfall an Stromerzeugung, der Nachrüstung der bestehenden Kernkraftwerke mit neuen Sicherheitseinrichtungen, der Verlangsamung des Zubaus von neuen Kernkraftwerken, dem langfristigen Ausfall von Ernteerträgen in dem kontaminierten Bereich und den Folgekosten der Umsiedlung und Rücksiedlung der Bevölkerung aus der 30-km-Zone. Hierfür sind keine Schätzungen möglich.

II. Folgen von Tschernobyl in Europa

2.1 Ist der Bundesregierung die genaue Umweltkontamination nach der Katastrophe in zeitlicher und räumlicher Hinsicht auf alle europäischen Länder bekannt, und kann sie die Strahlenbelastung für Mensch und Umwelt in den einzelnen Ländern genau beziffern?

Die Bundesregierung hatte von Anfang an aufgrund von Trajektorien Kenntnis darüber, wo Belastungen aufgetreten sind. Hinsichtlich der Belastung im einzelnen kann sich die Bundesregierung nur auf Berichte aus diesen Staaten und von internationalen Gremien stützen, die in einer Vielzahl von Veröffentlichungen vorliegen. Hierzu sei u. a. verwiesen auf Aktivitäten mit den internationalen Organisationen (EG, OECD, IAEO, UNSCEAR, FAO, WHO) mit dem Ziel, einen Gesamtüberblick über die Kontamination der Umwelt, einschließlich der Nahrungsmittel, in den verschiedenen Ländern zu erhalten.

2.2 Hat die Bundesregierung Kenntnisse über die Strahlenbelastung von Lebensmitteln und sonstigen Stoffen in Finnland, Schweden, Polen, DDR, CSSR, Ungarn, Rumänien, Jugoslawien, Österreich, Schweiz, Bulgarien, Italien, Griechenland und der Türkei, und kann sie die Belastungen von Lebensmitteln und anderen Produkten durch radioaktive Strahlung für jedes Land im zeitlichen Ablauf im einzelnen darlegen?

Siehe Antwort zu 2.1.

2.3 Hat die Bundesregierung sich direkt mit den Regierungen dieser Länder in Verbindung gesetzt, um konkrete Informationen über die Strahlenbelastung, vor allem in Exportprodukten, zu erhalten, und wurden bilaterale gegenseitige Vereinbarungen getroffen, damit keine verstrahlten Produkte in die Bundesrepublik Deutschland eingeführt werden konnten?

Die Bundesregierung erhielt bereits unmittelbar nach Bekanntwerden des Reaktorunfalls aus mehreren Ländern (z. B. Schweden, Dänemark, Ungarn) laufend Informationen über die dortige Luftkontamination. Sie ist dann direkt sowie über die IAEO in Wien an die Sowjetunion und andere vom Unfall vorrangig betroffene Länder herangetreten mit dem dringenden Ersuchen um Mitteilung der Werte der Umweltradioaktivität (Luft, Wasser, Boden), aus denen sich auch die mögliche Kontaminierung von Lebensmitteln errechnen läßt. Die angesprochenen Länder sind dem in verschiedenem Maße nachgekommen. Bilaterale Vereinbarungen über Export- bzw. Importbeschränkungen wurden nicht getroffen.

Doch wurden schon ab 1. Mai 1986 eine Reihe von einseitigen Maßnahmen (z. B. Grenzkontrollen, Importbeschränkungen) beschlossen. So hat die Bundesregierung am 1. Mai 1986 die Zolldienststellen angewiesen, ab sofort bei der Einfuhr von Milch, Frischobst und Gemüse sowie frischem Fleisch und Geflügel mit Herkunft aus der UdSSR und Polen vor der Abfertigung zum freien Verkehr die zuständige Lebensmittelüberwachung gemäß § 48 Abs. 1 Nr. 3 Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz einzuschalten.

Diese Maßnahmen hat die Bundesregierung am 2. Mai 1986 auf Grund der Beratungen der Strahlenschutzkommission auf Fische ausgeweitet und die Drittstaaten Bulgarien, Tschechoslowakei, Rumänien und Ungarn einbezogen. Hierdurch war gewährleistet, daß die o. g. frischen Lebensmittel erst dann zum Import freigegeben wurden, wenn sie von den zuständigen Stellen der Länder auf ihren Radioaktivitätsgehalt untersucht worden waren. Diese vorläufigen nationalen Regelungen blieben bis zum Erlaß entsprechender EG-Vorschriften in Kraft. Durch die Entscheidung der Kommission (86/157/EWG) vom 7. Mai 1986 wurde ein Einfuhrstop für Rinder, Schweine und frisches Fleisch aus der UdSSR, Bulgarien, Ungarn, Polen, Jugoslawien, Tschechoslowakei und Rumänien auf Grund von Ermächtigungen in veterinärrechtlichen EG-Vorschriften erlassen. Die Maßnahme umfaßte auch das Verbot der Einfuhr von Schafen, Ziegen, Einhufern sowie von frischem Fleisch von wilden Klauentieren oder wilden Einhufern, deren Einfuhr bis Ende Mai durch diese Entscheidung ausgesetzt wurde. Durch die Verordnung (EWG) Nr. 1388/86 des Rates vom 12. Mai 1986 sind die Einfuhren aus diesen Ländern für eine Reihe weiterer Lebensmittel tierischer und pflanzlicher Herkunft bis zum 31. Mai 1986 ausgesetzt worden.

Durch die Verordnung (EWG) Nr. 1707/86 des Rates vom 30. Mai 1986 wurden – wegen der Zuständigkeit der EG für alle Regelungen des Außenhandels – die deutschen Maßnahmen durch Vorsorgemaßnahmen auf EG-Ebene gegenüber Drittländern abgelöst. Die Verordnung legte bestimmte Höchstwerte für die

Cäsium-Kontamination von Lebensmitteln fest und gilt bis zum 31. Oktober 1987. Sie soll anschließend durch ein „Ständiges System zur Festlegung von Grenzwerten für die radioaktive Belastung von Lebensmitteln und Trinkwasser" ersetzt werden, das für den Import, das Inverkehrbringen und auch den Export gelten soll.

2.4 Kennt die Bundesregierung Berichte, nach denen zur Folge von Tschernobyl vor allem in der Westtürkei ein ungewöhnlich hoher Anstieg von Mißbildungen bei Neugeborenen festgestellt wird, und zwar in Gebieten, die hoher radioaktiver Strahlenbelastung ausgesetzt waren, und wie beurteilt die Bundesregierung diese Berichte?

Aufgrund eines Berichtes der türkischen Zeitschrift NOKTA wurde auch in der deutschen Presse über eine Häufung von Mißbildungen bei Neugeborenen in der Westtürkei in den Monaten Oktober und November 1986 berichtet. Außer diesen Presseberichten liegen keine wissenschaftlichen Ergebnisse vor, die diese Befunde stützen würden. Daher ist zur Zeit die Bedeutung dieser Angaben schwer zu beurteilen. Offensichtlich trat diese Häufung einer Mißbildung, der Anencephalie, nur lokal eng begrenzt auf. Angaben über die Strahlenexposition in diesem Gebiet und die Gesamtzahl der Geburten, unter denen diese Mißbildungen auftraten, fehlen. Von Dezember 1986 bis jetzt wurden keine weiteren Fälle von Anencephalie gemeldet.

Aus anderen Regionen der Türkei liegen keine Meldungen über Häufungen von Mißbildungen vor. Insgesamt ist die Zahl der Totgeburten und der Mißbildung bei Neugeborenen nach statistischen Angaben im Jahre 1986 gegenüber den Jahren 1985 und 1984 zurückgegangen.

2.5 Sind der Bundesregierung auch über andere europäische Länder Berichte bekannt, nach denen ein Anstieg von Mißbildungen bei Neugeborenen in den letzten Monaten zu verzeichnen waren, und welche Position bezieht die Bundesregierung zu der Forderung nach einer europaweiten Untersuchung eines evtl. Zusammenhangs von Kindesmißbildungen und der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl?

Die Bundesregierung hat keine Kenntnis von amtlichen Berichten über vermehrte Mißbildungen bei Neugeborenen in anderen europäischen Ländern im Zusammenhang mit dem Unfall in Tschernobyl. Angesichts der Meldungen über die Häufung von Kindern mit Down-Syndrom in Berlin (s. Antwort zu Frage 3.1.7) wurde eine Anfrage an EUROCAT durchgegeben. Daraufhin wurde bei allen europäischen Zentren im Februar 1987 eine Umfrage gestartet mit Einsendeschluß Ende Juni 1987. Bisher sind Berichte über ca. 200 000 Geburten an 15 Zentren eingegangen, die zur Auswertung anstehen. Aus den Amniozentesen, den Chorionbiopsien und bei geborenen Kindern läßt sich z. Z. kein Anstieg von Fehlbildungen feststellen. Lediglich in Belgien wurde eine Zunahme von Trisomien festgestellt, die aber statistisch nicht signifikant ist.

Die Bundesregierung beteiligt sich an der wissenschaftlichen Aufarbeitung des Reaktorunfalls von Tschernobyl und nimmt aktiv teil an der derzeit in diesem Zusammenhang international geführten Diskussion über Aussagefähigkeit, Methodik und Durchführung von epidemiologischen Studien. Hierbei geht die Bundesregierung insbesondere davon aus, daß im Rahmen der weiteren Mitarbeit der Sowjetunion in den Gremien der WHO und IAEO ergänzende wissenschaftliche Ergebnisse durch die Information über ihre Untersuchungen an den höher exponierten Bevölkerungsgruppen bekannt werden.

2.6 Hat die Bundesregierung eine genaue Kenntnis über die radioaktive Verstrahlung einer ganzen Generation von 20 000 Rentieren in Schweden, und kann sie darlegen, was mit diesen Tieren passiert ist?

Bereits vor dem Reaktorunfall von Tschernobyl wurden als Folge der oberirdischen Kernwaffenversuche im Fleisch von Rentieren Aktivitäten bis zu 300 Bq Cäsium-137 pro Kilogramm gemessen. Nach dem Reaktorunfall sind die Aktivitäten regional auf ein Vielfaches dieser Werte angestiegen.

Nach Berichten der Botschaft Stockholm wurden von den etwa 260 000 Rentieren in Schweden nach Tschernobyl rund 90 000 Tiere geschlachtet und deren Cäsium-Gehalt gemessen. Nur etwa 20 % dieser Tiere wiesen eine geringere als die in Schweden zulässige Aktivitätskonzentration von 300 Bq/kg auf und konnten als Lebensmittel auf den Markt gebracht werden. Die anderen rund 80 % enthielten folgende Aktivitätskonzentrationen:

301	bis	600	Bq/kg	30,4 %
601	bis	1 000	Bq/kg	15,2 %
1 001	bis	3 000	Bq/kg	19,1 %
3 001	bis	10 000	Bq/kg	13,2 %
über		10 000	Bq/kg	2,1 %

Sie fanden Verwendung als Futtermittel bei Pelztierzüchtern oder wurden vergraben. Ihre Besitzer wurden vom Staat entschädigt.

2.7 Sind der Bundesregierung Berichte aus den einzelnen europäischen Ländern bekannt, wonach es einen Anstieg von Totgeburten und Mißbildungen bei Weidenvieh und Wild, wie beispielsweise Rentiere, Elche, Rehe und Hirsche, geben soll, und wie beurteilt die Bundesregierung diese Berichte?

Soweit der Bundesregierung bekannt, liegen aus keinem europäischen Land wissenschaftliche Erkenntnisse über einen Anstieg von Totgeburten und Mißbildungen bei Weidevieh und Wild vor. Auch Hinweise auf eine erhöhte Kälbersterblichkeit sowie auf eine erhöhte Mißbildungsrate bei Kälbern im Raume Bayern, resultierend aus dem Reaktorunfall in Tschernobyl, haben sich nach Erkenntnissen des Bayerischen Landwirtschaftsministeriums nicht bestätigt.

2.8 Kennt die Bundesregierung die Entschädigungsleistungen an Landwirte, Gemüsebauern, die Tourismusindustrie der jeweiligen europäischen Länder, die durch die radioaktive Strahlung betroffen wurden, und kann sie bestätigen, daß alleine Dänemark, Schweden und Finnland mindestens 500 Mio. DM an Entschädigungen an die Landwirtschaft und Tourismusindustrie gezahlt haben?

Der Bundesregierung liegen nur unvollständige und vorläufige Informationen über Entschädigungsleistungen in anderen europäischen Staaten an die genannten Wirtschaftszweige vor. Nach bisheriger Kenntnis sind lediglich in Großbritannien ca. 4,4 Mio. L an Schaffarmer, in Österreich 294 Mio. öS an Landwirte, Obst- und Gemüsebauern, in Schweden 230,2 Mio. SEK an Landwirte, Gemüsebauern und Rentierbesitzer als Entschädigungen gezahlt worden. Aus Norwegen sind bisher nur vorläufige Schätzzahlen bekannt, nach denen die Gesamtentschädigungsleistungen bei ca. 165 Mio. NKr liegen werden. Die Schweizer Regierung hat eine Entschädigung für Kleinsttierhalter im Tessin und in Graubünden sowie für Fischer am Luganer See beschlossen, deren Umfang aber noch nicht bekannt ist.

Im übrigen hat Ungarn seinen Landwirten zwar keine Entschädigungen für durch Tschernobyl verursachte Schäden oder Verluste gezahlt, weil solche nach Ansicht der ungarischen Regierung gar nicht eingetreten sind, den Landwirten aber Entschädigungsleistungen für Exporteinbußen gezahlt, die durch die Einfuhrsperre der EG entstanden. Auch in mehreren anderen Ländern (z. B. Türkei, Italien) wurden die Folgen von Tschernobyl durch unmittelbar wirkende fiskalische Maßnahmen gemildert, z. B. durch Subventionen für Heu und andere Futtermittel, für Saatgut, Lagerhaltung etc.

III. Folgen von Tschernobyl für die Bundesrepublik Deutschland

3.1 *Strahlenbelastung allgemein*

3.1.1 Welche der folgenden Radionuklide Zirkonium 95, Molybdän 99, Ruthenium 103 und 106, Jod 131 und 133, Tellur 132, Cäsium 134, 136 und 137, Barium 140, Strontium 90, Plutonium 238 und 239 sind in welcher Aktivität in Bq/m² oder Bq/m³ in welcher zeitlichen Abfolge infolge der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl im Vergleich in folgenden Städten – München, Regensburg, Nürnberg, Freiburg, Stuttgart, Saarbrücken, Frankfurt, Kassel, Köln, Hannover, Osnabrück, Bremen, Hamburg und Berlin – niedergegangen und bis heute gemessen worden in Boden, Luft und Wasser?

Die infolge des Reaktorunfalls in Tschernobyl emittierte Radioaktivität ist in zeitlich und örtlich unterschiedlicher Konzentration in die Bundesrepublik Deutschland gelangt und entsprechend den meteorologischen Bedingungen abgelagert worden. In der Anlage 1 ist die zeitliche Änderung der Luftaktivitätskonzentration von Jod-131 und Cäsium-137, der für die Strahlenbelastung maßgeblichen Nuklide, in den verschiedenen Regionen der Bundesrepublik Deutschland dargestellt; ferner wird am Beispiel der Städte Berlin und München die Verteilung der abgelagerten Aktivität der einzelnen, für die Strahlenexposition bedeutsamen Nuklide aufgeführt. Die weiteren Abbildungen der Anlage 1 zeigen die Bodenkontaminationen in der Bundesrepublik Deutschland durch die Isotope Cäsium-134 und Cäsium-137 und Ruthen-103, die gut mit den für Anfang Mai gemessenen Niederschlagsmengen übereinstimmen.

Die Meßdaten zur Kontamination der Umweltmedien sind in Teilberichten von Bundes- und Länderbehörden veröffentlicht worden. Eine Zusammenfassung der von Bundes- und Ländermeßstellen bis Ende 1986 ermittelten Daten befindet sich in dem vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit herausgegebenen „Gemeinsamen Bericht der Leitstellen für das Jahr 1986". Zur Beantwortung der Frage im übrigen wird auf diese Zusammenfassung verwiesen.

Ein Gesamtüberblick über alle Meßergebnisse wird zur Zeit vom Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes im Auftrag des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit erarbeitet. Bislang wurden über 50 000 Meßdaten erfaßt; insgesamt liegen bundesweit ca. 100 000 Meßdaten vor. Sobald die Daten vollständig vorliegen und überprüft sind, werden sie in einem zusammenfassenden Bericht dokumentiert und veröffentlicht.

3.1.2 In welchen Orten – auch außerhalb der vorgenannten Städte – lagen die höchstgemessenen Immissionsmeßwerte radioaktiver Strahlung der Radionuklide Jod und Cäsium in Bq/m² oder Bq/m³ in Boden, Luft und Wasser?

Messungen der Bodenkontamination in der Bundesrepublik Deutschland zeigen wie in Anlage 1 dargestellt eine ausgeprägte Nord-Süd-Variation: während nördlich der Donau im allgemeinen für Cäsium-137 einige kBq/m² mit einzelnen lokalen Überhöhungen bestimmt worden sind, ist südlich der Donau eine deutliche Zunahme der Aktivität in Richtung Alpen zu

beobachten. Die höchsten Werte wurden im Voralpengebiet in der Nähe von Berchtesgaden mit Flächenkontaminationen für Cäsium-134 und Cäsium-137 von etwas über 20 bzw. 40 kBq/m^2 gemessen. Die Jod-131-Kontamination betrug in diesem Gebiet bezogen auf den 1. Mai 1986 ca. 180 kBq/m^2.

Die höchsten Aktivitätskonzentrationen von Radionukliden in Luft wurden ebenfalls im südbayerischen Raum beobachtet. So zeigten Messungen im Münchener Raum Werte von ca. 50 Bq/m^3 als Summe von aerosolgebundenem, elementar gasförmigem und organisch gebundenem Jod-131 und für Cäsium-134 sowie Cäsium-137 etwa 4 bzw. 10 Bq/m^3 jeweils als Mittelwert über 4 Stunden am 30. April 1986. Bei der Angabe der Luftaktivität spielt der betrachtete Zeitraum eine wesentliche Rolle, wenn die Meßgröße nicht konstant ist.

Die höchste Wasserkonzentration wurde in der Donau mit Werten bis zu 350 Bq/l für Jod-131 und 25 Bq/l für Cäsium-137 festgestellt.

3.1.3 Welche Halbwertzeichen haben diese oben genannten Radionuklide, und wie reichern sie sich bei Nahrungsaufnahme im Körper und in der Nahrungsmittelkette sowie im Boden in welchen Zeiträumen an?

Die Radionuklide haben folgende physikalische Halbwertszeiten, Transferfaktoren und Dosisfaktoren:

Radionuklid	Physikalische Halbwertszeit	Transferfaktor Boden-Pflanze in d/kg	Dosisfaktor für effektive Dosis (Erwachsene) über Ingestion in Sv/Bq
Zirkon-95	64 Tage	$1{,}7 \cdot 10^{-4}$	$1{,}0 \cdot 10^{-9}$
Molybdän-99	60 Stunden	—	$1{,}4 \cdot 10^{-9}$
Ruthen-103	40 Tage	$1{,}0 \cdot 10^{-2}$	$8{,}2 \cdot 10^{-10}$
Ruthen-106	368 Tage	"	$7{,}4 \cdot 10^{-9}$
Jod-131	8 Tage	$2{,}0 \cdot 10^{-2}$	$1{,}3 \cdot 10^{-10}$
Jod-133	21 Stunden	"	$2{,}6 \cdot 10^{-9}$
Tellur-132	46 Stunden	1,3	$2{,}4 \cdot 10^{-9}$
Cäsium-134	2 Jahre	$5{,}0 \cdot 10^{-2}$	$2{,}0 \cdot 10^{-8}$
Cäsium-136	13 Tage	"	$3{,}0 \cdot 10^{-9}$
Cäsium-137	30 Jahre	"	$1{,}4 \cdot 10^{-8}$
Barium-140	30 Tage	$5{,}0 \cdot 10^{-3}$	$2{,}5 \cdot 10^{-9}$
Strontium-90	28 Jahre	$4{,}0 \cdot 10^{-1}$	$3{,}5 \cdot 10^{-8}$
Plutonium-238	88 Jahre	$2{,}5 \cdot 10^{-4}$	$1{,}1 \cdot 10^{-7}$
Plutonium-239	24 000 Jahre	"	$1{,}2 \cdot 10^{-7}$

Die o. g. langlebigen Radionuklide sind im Boden nur wenig mobil und verweilen daher über Jahre in der oberen Bodenschicht. In der „Allgemeinen Berechnungsgrundlage für die Strahlenexposition bei radioaktiven Ableitungen mit der Abluft oder in Oberflächengewässer (Richtlinie zu § 45 StrlSchV)", Gemeinsames Ministerialblatt Band 21, 1979, Seite 369, und den entsprechenden Fortschreibungen sind die Transferfaktoren für die verschiedenen Elemente zusammengestellt, die angeben, in welchem Umfang Radionuklide über den Boden in pflanzliche (s. Tabelle) bzw. über das Futter in tierische Nahrungsmittel wie Fleisch und Milch gelangen. Die Strahlenexposition, die aus der Zufuhr eines Becquerels dieser Radionuklide durch die Nahrung resultiert, wird durch die oben aufgeführten Dosisfaktoren beschrieben. In diese Dosisfaktoren gehen neben den physikalischen Kenndaten eines Radionuklids auch dessen biologische Parameter wie Resorption, Verteilung und Verweilzeit im Körper des Menschen ein.

3.1.4 Wie beurteilt die Bundesregierung die potentielle Strahlenexposition der Bevölkerung im Vergleich der Länder Bayern, Baden-Württemberg, Hessen und Nordrhein-Westfalen im ersten Jahr nach Tschernobyl für das jeweils kritische Organ Schilddrüse sowie für den Ganzkörper beim Kleinkind, bei Schwangeren und beim Erwachsenen über alle Radionuklide, vor allem bei Jod und Cäsium durch Bodenstrahlung, Inhalation und Nahrungsmittelaufnahme?

Die Strahlenschutzkommission hat in ihrem zusammenfassenden Bericht über die „Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl auf die Bundesrepublik Deutschland" (Band 7 der Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission) die Strahlenexposition für Erwachsene und für Kinder auf der Basis der vorliegenden Meßdaten ermittelt. In der folgenden Tabelle

sind die Werte der effektiven Dosis und der Schilddrüsendosis im ersten Folgejahr für das Bundesgebiet nördlich der Donau, südlich der Donau und die besonders betroffenen Bereiche des Voralpengebiets zusammengefaßt.

Strahlendosen für den Zeitraum 1. Mai 1986 bis 30. April 1987 in mSv

Gebiet	Efektive Dosis		Schilddrüsendosis	
	Kinder	Erwachsene	Kinder	Erwachsene
Bereiche des Voralpengebiets	1,2	0,7	7	3
Bundesgebiet südlich der Donau	0,6	0,35	3,5	1,5
Bundesgebiet nördlich der Donau	0,2	0,11	1,7	0,5

Diese Dosiswerte wurden aufgrund der Kontamination von Luft, Boden, Wasser und Nahrungsmitteln abgeschätzt. Hierbei wurden alle relevanten Radionuklide und Expositionspfade berücksichtigt.

Während die effektive Dosis vorwiegend durch die Cäsiumisotope 134 und 137, hauptsächlich über die Expositionspfade Bodenstrahlung und Ingestion, bestimmt wird, ist die Schilddrüsendosis ganz überwiegend auf Jod-131, vor allem über Ingestion und in zweiter Linie über Inhalation, zurückzuführen.

Ganzkörpermessungen haben gezeigt, daß die Dosisbeiträge zur internen Strahlenexposition, die aus der im Körper gemessenen Aktivität ermittelt wurde, geringer sind als diejenigen, die aufgrund der gemessenen Kontamination der Umweltmedien und Nahrungsmittel abgeschätzt wurden. Die mit Hilfe von Modellrechnungen ermittelten Ingestionsdosen liegen daher auf der sicheren Seite.

Selbst im Voralpengebiet, wo die Dosiswerte etwa um einen Faktor 2 höher sind als im Raum München, liegt die durch den Reaktorunfall bedingte effektive Dosis innerhalb der Schwankungsbreite der effektiven Dosis durch natürliche Strahlenquellen in der Bundesrepublik Deutschland, die je nach Wohnort 1 bis 6 mSv (100 bis 600 mrem) pro Jahr beträgt. Ein Wohnortwechsel innerhalb der Bundesrepublik Deutschland kann daher eine Zunahme der auf natürliche Strahlenquellen zurückzuführenden jährlichen effektiven Dosis zur Folge haben, die größer ist als der Dosisbeitrag durch Tschernobyl im ersten Jahr nach dem Unfall.

Bezüglich zum Unfallzeitpunkt bestehender Schwangerschaften stellt die Strahlenschutzkommission in ihrem Bericht fest, daß die auf den Reaktorunfall zurückzuführenden Strahlendosen erheblich unter den Schwellendosen liegen, bei deren Überschreitung Mißbildungen verursacht werden. Eine erhöhte Rate an Entwicklungsanomalien und Mißbildungen ist daher nicht zu erwarten.

3.1.5 Trifft es zu, daß bei diesen potentiellen Abschätzungen für die Jod 131-Aktivität beispielsweise bei Kleinkindern in München von einer Aktivitätszufuhr von 300 mrem durch Boden, Inhalation und Nahrungsmittelaufnahme für die Schilddrüse ausgegangen werden muß?

Die Abschätzung liefert wie in der Antwort zu Frage 3.1.4 ausgeführt einen Wert von ca. 3,5 mSv (350 mrem), während die gemessenen Werte der Jod 131-Aktivität in Kindern eine mittlere Schilddrüsendosis von 2,6 mSv (260 mrem) ergeben.

3.1.6 Ist es richtig, daß die künstliche Strahlenbelastung, die der Mensch allein bei Cäsium 137 über die Nahrung aufnimmt, im Durchschnitt Ende 1986 um das Hundertfache höher lag als im Vergleichszeitraum des Jahres 1983?

Ende 1983 lag die monatliche Dosis durch inkorporiertes Cäsium 137 unter 0,03 µSv (0,003 mrem). Der Cäsium 137-Gehalt des Menschen lag oft kaum über der Nachweisgrenze der Meßanlage. Ende 1986 wurde für Männer aus dem Raum München eine monatliche Dosis durch inkorporiertes Cäsium 134 und Cäsium 147 von etwa 5 bis 6 µSv (0,5 bis 0,6 mrem) berechnet. Setzt man diese Zahlenwerte ins Verhältnis, so kann man wegen der sehr niedrigen Bezugswerte einen Anstieg um mehr als das Hundertfache errechnen.

3.1.7 Wie beurteilt die Bundesregierung Berichte aus jüngster Zeit, wonach ein Anstieg von Mißbildungen bei Neugeborenen an bestimmten Orten – beispielsweise in Berlin – im Zusammenhang mit den Folgen der radioaktiven Strahlung aus Tschernobyl steht?

Im März 1987 wurde vom Institut für Humangenetik der Freien Universität Berlin ein erhöhtes Auftreten des Down-Syndroms in Berlin berichtet und diese Beobachtung mit der Strahlenexposition infolge des Reaktorunfalls in Tschernobyl in Zusammenhang

gebracht. Die Strahlenschutzkommission hat die vorgelegten Daten überprüft und mit dem Leiter dieses Berliner Instituts und anderen hinzugezogenen Experten diskutiert. Dabei war auch dieser der Meinung, daß die von ihm berichtete Erhöhung in Berlin nicht auf die Strahlung zurückgeführt werden könne. Dies wird wie folgt begründet:

1. Die maximale Strahlenexposition in Berlin war während der relevanten Zeitspanne kleiner als die natürliche Strahlenexposition, die in entsprechenden Zeiträumen ständig in großen Landstrichen der Bundesrepublik Deutschland vorhanden ist. Dies würde bedeuten, daß in Gebieten mit erhöhter natürlicher Strahlenexposition vermehrt Down-Syndrom-Fälle beobachtet werden müßten. Dies war in der Vergangenheit nicht der Fall. Darüber hinaus ergaben Abschätzungen des strahlenbedingten Risikos für das Down-Syndrom Verdoppelungsdosen (= Dosis, bei der die doppelte Zahl von spontan auftretenden Fällen auftritt), die um ein Vielfaches höher sind als die aus dem Reaktorunfall in Tschernobyl für die Bundesrepublik Deutschland resultierende Dosis.
2. Eine Analyse der möglichen Konzeptionsdaten zeigt, daß von den angegebenen zehn Neugeborenen mit Down-Syndrom rein rechnerisch wahrscheinlich fünf vor dem Reaktorunfall gezeugt worden sind und fünf danach.
3. Der in der Studie vorgenommene statistische Vergleich der Fallzahlen des Monats Januar mit dem Jahresmittel läßt folgende Einflußgrößen außer acht:
   — Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Trisomie-21-Fällen hängt stark vom Alter der Mutter ab, was bei der statistischen Analyse berücksichtigt werden muß. Ein genereller Vergleich ist daher nur möglich, wenn die Altersstruktur der beiden Gruppen als annähernd gleich angesehen werden kann.
   — Jahreszeitliche Schwankungen bei einem globalen Vergleich eines Monats mit allen Monaten zuvor werden nicht berücksichtigt.

Es kann daher festgestellt werden, daß es keinerlei Hinweis für einen Zusammenhang zwischen der durch den Reaktorunfall in Tschernobyl in der Bundesrepublik Deutschland verursachten Strahlenexposition und den aufgetretenen Down-Syndrom-Fällen gibt.

Der Bundesregierung sind keine weiteren Berichte über erhöhte Mißbildungsraten bei Neugeborenen bekannt.

3.1.8 Hat die Bundesregierung umfassende Untersuchungen eingeleitet über das Bundesgesundheitsamt oder über die WHO, um diesen Berichten nachzugehen?

Wie in der Antwort zu Frage 3.1.7 ausgeführt wurde, hat die Bundesregierung die Strahlenschutzkommission mit der Bewertung der Meldung über erhöhte Mißbildungsraten in Berlin beauftragt. Hierbei war auch das Bundesgesundheitsamt beteiligt, das im Rahmen seiner Aufgaben allen Berichten über Mißbildungen bei Neugeborenen nachgeht.

Des weiteren wird auf die Beantwortung der Frage 2.5 verwiesen.

3.1.9 Wie ist die Strahlenbelastung in Bq/m² durch die Reaktorkatastrophe von Tschernobyl alleine beim Radionuklid Cäsium 137 mit einer Halbwertzeit von 30 Jahren an ausgewählten Standorten wie München, Frankfurt, Köln, Hamburg zu vergleichen mit dem Kernwaffentest in den 60er Jahren?

Während die Meßwerte der Kontamination des Bodens in der Bundesrepublik Deutschland durch das aus den Kernwaffenversuchen stammende Cäsium-137 im Bereich einige hundert bis einige tausend Bq/m² lagen, wurden nach dem Reaktorunfall Werte von etwa 1 000 bis 40 000 Bq/m² gemessen. In München beispielsweise waren es vor dem Reaktorunfall 3 000 bis 4 000 Bq/m², nach Tschernobyl ca. 19 000 Bq/m², was eine Zunahme um den Faktor 5 bedeutet. In Berlin hat sich die Kontamination des Bodens mit Cäsium-137 von 1 200 bis 2 800 Bq/m² vor Tschernobyl auf 2 000 bis 6 500 Bq/m² in etwa verdoppelt. Die Werte für Frankfurt, Köln und Hamburg entsprechen den Werten von Berlin.

3.2 *Strahlenbelastung von Lebensmitteln und anderen Stoffen*

3.2.1 Hat sich die Bundesregierung seit einem Jahr im einzelnen Kenntnisse durch kontinuierliche Ermittlung und Messung über die Menge und die Höhe der Strahlenbelastung von Lebensmitteln und anderen Stoffen auch unterhalb der Grenzwerte, ab denen die Bundesregierung Entschädigung geleistet hat, verschafft, und zwar über:

— Babynahrung
— Backwaren
— Beerenobst
— Blattgemüse
— Fisch
— Fleisch und Fleischerzeugnisse
— Fruchtsäfte
— Geflügel
— Gemüseerzeugnisse
— Gemüsesäfte
— Getränke
— Getreide und Getreideerzeugnisse
— Gewürze
— Honig
— Innereien
— Kartoffel und Kartoffelerzeugnisse
— Kern- und Steinobst
— Lamm- und Schaffleisch
— Meeresfrüchte

- Milch und Milcherzeugnisse
- Nüsse und Nußerzeugnisse
- pflanzliche Erzeugnisse
- Pilze
- Samen
- Sprossen- und Blütengemüse
- Südfrüchte
- Süßwaren
- tierische Erzeugnisse
- Tee
- Tabak
- Wild
- Wildfrüchte
- Wurst
- Zitrusfrüchte

sowie

- Trinkwasser, Grundwasser und Fließwasser
- Futtermittel, Heu
- Düngemittel
- Klärschlamm
- Boden, Torf
- Filterstäube
- Staubsaugerbeutel
- Kompost und Blumenerde
- Laub
- Molke
- Moos
- Abdeckfolien

Die radioaktive Kontamination von Lebensmitteln und anderen Stoffen wird von über 40 Meßstellen des Bundes und der Länder kontinuierlich überwacht. Die die Lebensmittel betreffenden Ergebnisse der Meßstellen sammelt die Bundesanstalt für Ernährung in Karlsruhe. Für die anderen Stoffe und Medien sind acht weitere Leitstellen des Bundes zuständig. Alle in der Frage aufgeführten Lebensmittel und Stoffe sind laufend überwacht worden. Insgesamt liegen im Zusammenhang mit Tschernobyl rund 100 000 Meßdaten vor. Damit wurde eine breite Basis für die Beurteilung der Situation hinsichtlich der Strahlenexposition der Bevölkerung durch Tschernobyl geschaffen. Die Bundesregierung gibt durch den Minister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit monatliche Berichte zur Information der Bevölkerung über den Radioaktivitätsgehalt der wichtigsten Lebensmittel und die resultierende Strahlenexposition heraus. Diese Berichte werden vom Bundesgesundheitsamt in Zusammenarbeit mit den Leitstellen erstellt. Des weiteren befindet sich eine Zusammenfassung der von den Bundes- und Ländermeßstellen bis Ende 1986 ermittelten Daten in dem „Gemeinsamen Bericht der Leitstellen für das Jahr 1986".

3.2.2 Beabsichtigt die Bundesregierung, für die in der Frage 3.2.1 genannten Lebensmittel und sonstigen Stoffe Grenzwerte für den Verzehr und für die Verwendung im Einzelfall einzuführen oder schon bestehende Grenzwerte oder Verwendungsbeschränkungen zu verschärfen, und beabsichtigt die Bundesregierung die Einführung einer Deklarationspflicht über die Bequerel-Belastung?

Die Bundesregierung beabsichtigt keine Änderungen bestehender Grenzwerte oder Verwendungsbeschränkungen gegenüber der Verordnung (EWG) Nr. 1707 des Rates vom 30. Mai 1986 und den hierzu ergangenen Empfehlungen für den innerstaatlichen Bereich. Solche Regelungen könnten nach Inkrafttreten des Strahlenschutzvorsorgegesetzes im übrigen nur durch Rechtsverordnung nach § 6 und § 7 unter Beachtung der noch bis zum 31. Oktober 1987 geltenden Verordnung (EWG) Nr. 1707/86 ergehen. Wegen der von der Bundesregierung vorgesehenen Verordnung zu § 6 und dem Vorschlag der EG-Kommission zu einer Verordnung des Rates zur Festlegung von zulässigen Strahlungshöchstgrenzen in landwirtschaftlichen Erzeugnissen und Trinkwasser wird auf die Antwort zu den Fragen 4.3.5, 4.3.7 und 4.3.8 verwiesen.

Die Bundesregierung beabsichtigt nicht die Einführung einer Deklarationspflicht über die festgestellten Kontaminationswerte. Sie sieht hierfür schon deshalb keinen Anlaß, weil die Kontaminationshöchstwerte als Vorsorgewerte das Minimierungsgebot bereits angemessen berücksichtigen und weil die tatsächlich ermittelten Kontaminationswerte die Grenzwerte um Größenordnungen unterschreiten. Bei dieser Sachlage – Gewährleistung der angemessenen Vorsorge bereits durch die Kontaminationshöchstwerte – wäre eine Deklarationspflicht auch kaum rechtlich haltbar, weil sie Erzeuger von Produkten verpflichten würde, denen – anders als beim gezielten Zusatz z. B. von Konservierungsstoffen – die Kontamination ihrer Produkte nicht zurechenbar ist.

3.2.3 Hat die Bundesregierung systematisch die oben genannten Lebensmittel und sonstigen Stoffe beim Import aus Drittländern in die Bundesregierung überprüft, wenn nein, warum nicht?

Nach der Verordnung (EWG) Nr. 1707 des Rates vom 30. Mai 1986 dürfen landwirtschaftliche Erzeugnisse mit Ursprung in Drittländern nur in den zollrechtlich freien Verkehr gebracht werden, wenn die in der Verordnung festgelegten Grenzwerte von 600 Bq/kg bzw. 370 Bq/kg nicht überschritten sind.

Auf Grundlage der zu der Verordnung ergangenen Durchführungsbestimmungen [Verordnung (EWG) Nr. 1762/86 der Kommission vom 5. Juni 1986] sind die Zollstellen angewiesen, bei der Einfuhr bestimmter landwirtschaftlicher Erzeugnisse mit Ursprung in europäischen Drittländern (insbesondere Fleisch und Fleischerzeugnisse, Milch und Milcherzeugnisse, bestimmte Gemüsearten und Früchte sowie Fische) vor der Abfertigung zum freien Verkehr die für die Lebensmittelüberwachung zuständigen Untersuchungsstellen einzuschalten. Wird festgestellt, daß die Grenzwerte nicht eingehalten sind, so ist zu entscheiden, ob die betreffenden Waren wieder ausgeführt werden müssen oder unter amtlicher Überwachung zu vernichten sind.

Bei Waren, die im Versandverfahren unter zollamtlicher Überwachung ins Inland weiterbefördert wer-

den, erfolgt die Abfertigung zum freien Verkehr nicht bei der Eingangszollstelle, sondern bei der zuständigen Binnenzollstelle, die vor der zollamtlichen Freigabe die örtliche Lebensmittelüberwachungsbehörde einschaltet.

Die Untersuchung der eingeführten landwirtschaftlichen Produkte wird in der Regel stichprobenweise vorgenommen. Werden dabei im Einzelfall Überschreitungen der Grenzwerte festgestellt, so werden die entsprechenden Produkte einer intensiveren Kontrolle unterzogen.

Auf die zu dem gleichen Fragenkomplex ergangenen Antworten der Bundesregierung in Drucksache 11/40, Seite 30, vom 4. März 1987 und Drucksache 11/176 vom 5. April 1987 wird hingewiesen.

3.2.4 Hat die Bundesregierung systematisch die oben genannten Lebensmittel und anderen Stoffe, die in Drittländer exportiert wurden überprüft, und wenn nein, warum nicht?

Nach § 3 StrVG ist für die Überwachung der Lebensmittel die Zuständigkeit der Länder gegeben.

Lebensmittel, die wegen der geltenden Empfehlungen und der Beschränkungen der EG-Ratsverordnung Nr. 1707/86 nicht verkehrsfähig waren, und darüber hinaus zum Teil sogar geringer kontaminierte Produkte, die tatsächlich aufgrund Käuferzurückhaltung nicht verwertbar waren, wurden nach den geltenden Entschädigungsregelungen für Schäden aufgrund des Reaktorunfalls in Tschernobyl (vgl. Antwort zu Frage 3.4.8) entschädigt. Voraussetzung der Entschädigungsleistungen war ein amtlicher Vernichtungsnachweis, so daß grundsätzlich schon deshalb ein Export solcher Produkte nicht möglich gewesen ist. Darüber hinaus hat nach Kenntnis der Bundesregierung die Mehrzahl ausländischer Staaten, insbesondere Staaten der Dritten Welt, die infolge ihrer geographischen Lage von den Folgen des Reaktorunfalls nicht betroffen waren, eigene Importbeschränkungen in Kraft gesetzt, die zum Teil von ganz erheblich niedrigeren Kontaminationsgrenzwerten ausgingen.

3.2.5 Kann die Bundesregierung angeben, an welchen Standorten und mit welchen Mengen von den oben genannten Lebensmitteln und sonstigen Stoffen nach welchen Kriterien diese Lebensmittel und sonstigen Stoffe im einzelnen beseitigt oder zwischengelagert wurden?

Soweit die Bundesregierung durch das Bundesverwaltungsamt zur Schadensregulierung zuständig ist, gilt folgendes: In den Formanträgen nach der Ausgleichsrichtlinie zu § 38 Abs. 2 AtG bzw. für eine Entschädigung nach der sog. Billigkeitsrichtlinie Gemüse (Einzelheiten siehe Antwort auf Frage 3.4.8) werden Angaben zur Vernichtung der zu entschädigenden Produkte – regelmäßig in Form eines amtlichen Vernichtungsnachweises – verlangt. Aus diesen Unterlagen ergibt sich, daß die weitaus meisten betroffenen landwirtschaftlichen Erzeugnisse entweder untergepflügt, verkompostiert, verbrannt oder auf Müllhalden verbracht wurden. Eine Zwischenlagerung war nach Kenntnis der Bundesregierung in keinem Falle nötig, da – wie die Bundesregierung bereits mehrfach betont hat – mit der Überschreitung eines bestimmten „Grenzwertes", der Entschädigungszahlungen rechtfertigt, das betreffende Produkt nicht automatisch zum radioaktiven Abfall wird.

Nähere Angaben über Art, Menge oder Standort der Vernichtung sind im nachhinein nicht mehr möglich.

Soweit die Bundesländer nach der Allgemeinen Billigkeitsrichtlinie zuständig sind, hat die Bundesregierung keine Kenntnis von den Einzelheiten der auch in diesen Fällen nachzuweisenden Vernichtung. Die Bundesregierung geht jedoch davon aus, daß auch hier wie nach den beiden erstgenannten Richtlinien verfahren wurde.

Bezüglich des Molkepulvers wird auf den Abschnitt 3.3 verwiesen.

3.2.6 Warum hat die Bundesregierung zur schadlosen Beseitigung verstrahlter Lebensmittel und anderer Stoffe kein geschlossenes Konzept entwickelt? Hält es die Bundesregierung für verantwortbar, radioaktiv belastete Filtereinsätze auf Hausmülldeponien zu lagern? Wann wird die Bundesregierung Maßnahmen ergreifen, um das Aufbringen radioaktiv belasteten Klärschlamms und damit das Einbringen – insbesondere von Cäsium 134 und Cäsium 137 – in die Nahrungskette zu verhindern?

Infolge der Auswirkungen des Reaktorunfalls von Tschernobyl bestand ein Regelungsbedürfnis aus Gründen der Strahlenschutzvorsorge nur zur Minimierung der Strahlenexposition durch Ingestion. Dementsprechend hat die Bundesregierung nach Beratung durch die Strahlenschutzkommission entsprechende Empfehlungen für die Verwendung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen herausgegeben.

Für die sonstige Verwendung oder Beseitigung der aufgrund der Vorsorgeempfehlungen nicht mehr für den menschlichen Verzehr geeigneten Nahrungsmittel sowie sonstiger Stoffe waren hingegen keine besonderen Maßnahmen zu ergreifen, weil die geltenden Regelungen und Verfahren der konventionellen Abfallbeseitigung anwendbar und im Hinblick auf den Kontaminationsgrad angemessen sind. Dies gilt auch für die Beseitigung von Filtereinsätzen und das Aufbringen radioaktiv kontaminierten Klärschlamms. Hierzu wird auf die Antwort der Bundesregierung auf eine Kleine Anfrage des Abgeordneten Werner

(Dierstorf) und der Fraktion DIE GRÜNEN vom 11. September 1986, Drucksache 10/6008, insbesondere zu Frage 8, verwiesen.

3.2.7 Hat die Bundesregierung ermittelt, wie hoch der Aktivitätszuwachs bei der durchschnittlichen Gesamtnahrungsmenge eines Jahres bei einem Kleinkind, bei einer Schwangeren und bei einem Erwachsenen seit Tschernobyl ist und welche Auswirkungen dies auf die Gesundheit des Menschen hat und wie sich die Entwicklung in den nächsten fünf Jahren fortsetzt?

Amtliche Meßstellen des Bundes und der Länder haben zur Ermittlung der inkorporierten Aktivität an verschiedenen Referenzgruppen (Kinder, Frauen, Männer) aus mehreren Regionen des Bundesgebietes Ganzkörpermessungen durchgeführt. Aus den Meßwerten der Körperaktivität wurde die resultierende Strahlendosis ermittelt. In der folgenden Tabelle sind die Werte der effektiven Dosis für verschiedene Gebiete und Personengruppen dargestellt. Bei Männern liegen die Werte im Mittel um die Hälfte höher als bei Frauen und Kindern.

Mittlere effektive Dosis durch inkorporiertes Cäsium-134 und Cäsium-137 für das erste Folgejahr nach dem Unfall in mSv.

Gebiet	Frauen und Kinder	Männer
Bereiche des Voralpengebietes	0,10	0,15
Bundesgebiet südlich der Donau	0,05	0,07
Bundesgebiet nördlich der Donau	0,02	0,03

Während der Schwangerschaft sind infolge kürzerer biologischer Halbwertszeit von Cäsium im Vergleich zu nicht schwangeren Frauen eher geringere Dosiswerte zu erwarten.

Zu den gesundheitlichen Auswirkungen in der Bundesrepublik Deutschland hat die Strahlenschutzkommission in Band 7 ihrer Veröffentlichungen, herausgegeben vom Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Stellung genommen: Das durch den Reaktorunfall bedingte Gesamtrisiko somatischer Spätschäden ist – wenn überhaupt vorhanden – sehr klein im Vergleich zu der zeitlichen und regionalen Variation der spontanen Krebshäufigkeit; eine erhöhte Rate an Mißbildungen und Entwicklungsanomalien ist nicht zu erwarten.

Aufgrund der gut bekannten ökokinetischen und biokinetischen Eigenschaften von Cäsium kann prognostiziert werden, daß die zusätzliche Strahlendosis durch inkorporiertes Cäsium in den nächsten Jahren deutlich zurückgehen und im fünften Jahr nach dem Unfall unter 0,01 mSv (1 mrem) pro Jahr liegen wird.

3.3 *Das Problem Molke*

3.3.1 Seit wann genau war der Bundesregierung bekannt, daß bei der Käseproduktion radioaktiv verstrahlte Molke und bei welchen Firmen anfiel, und welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung darüber vor, mit wieviel Bequerel die der Molke zugrundeliegenden Milchprodukte belastet waren und wo diese in den Handel gekommen sind?

Der Bundesregierung war seit etwa August 1986 bekannt, daß bei der Herstellung von Käse aus kontaminierter Milch kontaminiertes Molkepulver anfiel. Da radioaktives Cäsium, das bei der Kontamination die entscheidende Rolle spielt, sehr gut wasserlöslich ist, bleibt bei der Käseherstellung der größte Teil dieses Cäsiums in der Molke zurück. Der Käse als Endprodukt weist nur noch eine geringe radioaktive Kontamination auf. Diese Verarbeitung kontaminierter Milch war eine von der Strahlenschutzkommission empfohlene Maßnahme, um die Strahlenexposition der Bevölkerung so gering wie möglich zu halten. Da diese Milchprodukte nur geringfügig belastet waren, stand ihrer Verbreitung durch den Handel nichts im Weg.

3.3.2 Welche Mengen an Molke und wie hoch im einzelnen verstrahlt lagerten bei welchen Firmen oder an welchen Orten?

Wie von der Bundesregierung mehrfach mitgeteilt, lagern in Meppen und in Mitterharthausen etwa 5 000 t Molkepulver, das im Eigentum der Bundesregierung steht. Dieses Molkepulver weist eine Kontamination zwischen 2 000 und 6 000 Becquerel Gesamtcäsium pro Kilogramm auf. Nach Kenntnis der Bundesregierung besitzt die Firma Meggle noch etwa 2 000 t Molkepulver mit einer Kontamination von etwa 2 000 Becquerel pro Kilogramm und etwa 15 000 t Molkepulver mit einer Kontamination zwischen 600 und 1 850 Becquerel pro Kilogramm.

3.3.3 Warum hat die Bundesregierung nicht schon im August 1986 eine bundeseinheitliche Lösung des Molkeproblems ins Auge gefaßt?

Zu dieser Frage wird auf die Antwort der Bundesregierung vom 10. August 1987, Drucksache 11/682, auf die Kleine Anfrage des Abgeordneten Leidinger, weiterer

Mitglieder und der Fraktion der SPD (Drucksache 11/602) verwiesen.

3.3.4 Warum wurde der Vorschlag der Bayerischen Staatsregierung, eine Zwischenlagerung der verstrahlten Molke bei der Bundeswehr vorzunehmen, im November 1986 von der Bundesregierung abgelehnt, dieser Zwischenlagerung im Februar 1987 aber zugestimmt?

Das Ersuchen der Bayerischen Staatsregierung wurde seinerzeit vom Bundesminister der Verteidigung abgelehnt, weil die erbetene Zwischenlagerung des Molkepulvers mit bestimmten Forderungen verknüpft war (z. B. Einlagerung in Hallen). Diese Forderungen wären auch heute nicht erfüllbar.

Die Bitte des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit beschränkte sich demgegenüber auf die Abstellung des Molkepulvers in Eisenbahnwaggons, nachdem eine Stellungnahme der Strahlenschutzkommission sowie zusätzliche Messungen die Gefahrlosigkeit dieses Vorgehens nachgewiesen hatten.

3.3.5 Warum ließ die Bundesregierung es zu, daß ein Teil der verstrahlten Molke nach Ägypten verkauft wurde, ohne davon die Öffentlichkeit zu informieren, oder war ihr dieser Tatbestand nicht bekannt?

Die Bundesregierung erhielt im Zusammenhang mit der Übernahme des Molkepulvers durch den BMU Kenntnis von vorausgegangenen Bemühungen, größere Mengen nach Ägypten zu verkaufen. Hierüber wurde die Öffentlichkeit informiert. Zu einem Kaufvertrag ist es nicht gekommen.

3.3.6 Kann die Bundesregierung die 30 Vorschläge im einzelnen benennen, die zur Beseitigung der Molke gemacht wurden, und seit wann sind sie ihr bekannt, und wie beurteilt sie die einzelnen Vorschläge?

Nachdem bekannt wurde, daß die Bundesrepublik Deutschland am 6. Februar 1987 5 000 t Molkepulver in ihre Obhut übernommen hatte, gab es eine Fülle von mehr oder minder ernst zu nehmenden Vorschlägen zur Beseitigung dieses Molkepulvers. Diese Vorschläge gingen nach dem 6. Februar 1987 kontinuierlich bei der Bundesregierung ein.

Unter anderem wurden folgende Vorschläge gebracht:

- Verwertung als Tierfutter
- Beischlagstoff zu Tierfutter
- Düngen landwirtschaftlicher Flächen
- Düngen von Ödland
- Einbringen in Rekultivierungsgebiete
- Verbringen in oberirdische Mülldeponien
- Lagerung über 300 Jahre bis zum Abklingen der Kontamination
- Verbringen in alte Bergwerke oder Stollen
- Verpressung in tiefe geologische Schichten
- Lagerung als radioaktiver Abfall
- Unterirdische Trockenmülldeponien
- Beischlagstoff zu Beton und Verbringen in Bergwerke zur Stützung von Hohlräumen
- Zuschlagstoff zu Straßenbelägen
- Lagerung in Trockengebieten des Sudan
- Feststoffdeponien im asiatischen Raum
- Fischzucht in der Dritten Welt
- Verfütterung in Tiernationalparks
- Meeresversenkung
- Meeresverklappung
- Verbrennung
- Herstellung von Biogas
- Pyrolyse
- Kompostierung
- Enzymatische Auflösung
- Herstellung von Alkohol
- Abtrennung des Eiweißanteiles und Beseitigung der Reststoffe
- Dekontamination mit „Berliner Blau"
- Dekontamination mit Betonit
- Dekontamination mit Silikaten
- Dekontamination nach dem Dialyseverfahren
- Dekontaminationsverfahren mittels Ionenaustausch nach den Vorschlägen von Professor Roiner

Die meisten genannten Vorschläge, sofern sie nicht Lagerung bedeuteten, lösen das Problem nicht, da relativ große Mengen kontaminierter Reststoffe zurückbleiben. Einzig das Verfahren nach Herrn Prof. Roiner ermöglicht es, auf der einen Seite dekontaminierte Molke und auf der anderen Seite eine geringe Menge radioaktiven Reststoffes zu erhalten. Das Verfahren hat darüber hinaus den Vorteil, daß die Molke auch weiterhin als Wertstoff Verwendung finden kann.

3.3.7 Wie und wann werden die 7 000 Tonnen Molke, die in Meppen und in Bayern zwischenlagern, schadlos beseitigt, und wie hoch sind die Kosten der Beseitigung?

Zu dieser Frage wird auf die Antwort der Bundesregierung vom 10. August 1987, Drucksache 11/682, auf die Kleine Anfrage des Abgeordneten Leidinger, weiterer Mitglieder und der Fraktion der SPD (Drucksache 11/602) verwiesen.

3.3.8 Gibt es noch weitere radioaktiv verstrahlte Molke bei welchen Firmen, an welchen Standorten auch unterhalb des Grenzwertes von 1 800 Bq/kg, und soll diese Molke weiterverarbeitet oder exportiert werden, oder soll sie auch nach dem Verfahren beseitigt werden, das für die 7 000 Tonnen verstrahlte Molke vorgesehen ist, die z. Z. in Meppen und Bayern zwischenlagert?

Zum ersten Teil der Frage wird auf die Antwort zu Frage 3.3.1 verwiesen. Für die genannten weiteren 2 000 t Molkepulver besteht die Möglichkeit zur gleichen Behandlung, wie sie bei den 5 000 t sich im Eigentum der Bundesregierung befindlichen Molkepulvers vorgesehen ist. Die weitere vorhandene Menge liegt unter dem Grenzwert von 1 850 Becquerel pro Kilogramm und ist somit frei verkehrsfähig. Eine Dekontamination auf der Basis privatrechtlicher Regelungen wäre allerdings möglich.

3.3.9 Wieviel verstrahlte Molke, mit welchen Mengen, bei welchen Firmen, an welchen Standorten und mit welcher Strahlenbelastung wird noch für die Jahre 1987 und 1988 erwartet?

Nach Abschluß der Winterfütterung 1986/1987 ist keine über 1 850 Bq/kg kontaminierte Molke mehr zu erwarten.

3.4 *Entschädigung für die Folgen von Tschernobyl*

3.4.1 Hat die Bundesregierung auf bilateraler Basis Entschädigung von der Sowjetunion verlangt?

Bisher nicht. Die Frage der Geltendmachung von Schadensersatzansprüchen ist Gegenstand von Erörterungen mit unseren Partnern in der Europäischen Politischen Zusammenarbeit und im Europarat.

3.4.2 Hat die Bundesregierung Entschädigungsansprüche aufgrund bestehender internationaler Haftungsvereinbarungen geltend gemacht?

Nein.

Die Sowjetunion hat sich bisher in keinem bilateralen oder multilateralen Vertrag zur Zahlung von Entschädigungen für Reaktorunfälle verpflichtet, insbesondere ist sie den beiden bestehenden Haftungsübereinkommen, dem Wiener und dem Pariser Haftungsübereinkommen, bisher nicht beigetreten.

3.4.3 Haben die vorhandenen Rechtsgrundlagen des Atomgesetzes Entschädigungsleistungen für Reaktorkatastrophen, die im Ausland passiert sind, vorgesehen?

Ja. § 38 Atomgesetz regelt Ausgleichszahlungen im Zusammenhang mit Schäden durch ausländische Kernanlagen. In den Fällen, in denen von dem ausländischen Schadensverursacher kein oder nur ein unzulänglicher Ersatz verlangt werden kann, sieht § 38 Abs. 2 AtG einen Ausgleich der in der Bundesrepublik Deutschland entstandenen Schäden bis zu einer Milliarde DM vor. Dieser Ausgleichsanspruch ist eine staatliche Gewährung zum Schutz deutscher Bürger und der ihnen Gleichgestellten. Eine vergleichbare vorsorgliche Regelung gibt es außer in der Schweiz in keinem sonstigen Land.

3.4.4 Beabsichtigt die Bundesregierung, die nationalen Rechtsgrundlagen für die Entschädigungsleistungen von Reaktorkatastrophen, die im In- und Ausland passieren, zu überprüfen und gesetzlich zu verbessern, oder hält sie die getroffenen Regelungen für ausreichend?

Durch die sog. Atomhaftungsnovelle zum Atomgesetz vom 22. Mai 1985 (BGBl. I S. 781) ist die summenmäßig unbegrenzte Nuklearhaftung der Inhaber von Kernanlagen in der Bundesrepublik Deutschland eingeführt worden. Der Ausgleich gemäß § 38 AtG – vgl. vorstehende Antwort zu Frage 3.4.3 – ist summengemäß auf 1 Milliarde begrenzt. Beide Regelungen sind – auch im Lichte der Erfahrungen mit Tschernobyl – angemessen.

3.4.5 Wie hoch schätzt die Bundesregierung die unmittelbaren und mittelbaren wirtschaftlichen Folgeschäden, die für Landwirtschaft, Handel, Nahrungs- und Genußmittelwirtschaft, Tourismus, Exportwirtschaft und sonstige Unternehmen entstanden sind?

Bund und Länder haben bis Ende April 1987 aufgrund der nach dem Reaktorunfall von Tschernobyl erlassenen drei Ausgleichs- bzw. Billigkeitsrichtlinien (vgl. im einzelnen dazu unter Antwort zu Frage 3.4.8) insgesamt Leistungen in Höhe von ca. 430,5 Mio. DM erbracht.

Hinzu kommen noch Leistungen der Länder Baden-Württemberg und Bayern aufgrund landeseigener Billigkeitsregelungen für bestimmte, von den vorstehend genannten Richtlinien nicht erfaßte Schäden in Höhe von insgesamt ca. 5,8 Mio. DM.

Dabei ist jedoch eine Untergliederung nach unmittelbaren und mittelbaren Schäden nicht möglich.

Über diese Zahlenangaben hinausgehende Schätzungen würden auf so vielen Unsicherheitsfaktoren beruhen, daß ihnen kaum noch ein Aussagewert zukommt. Man wird aber davon ausgehen können, daß mit den erbrachten Leistungen der weitaus größte Schadensbereich abgedeckt ist.

3.4.6 Wie viele Einzelpersonen und Unternehmen haben in welcher Höhe und wofür um Entschädigung nachgesucht?

Die Registrierung dieser Daten, die allenfalls von statistischem Interesse gewesen wären, ist weder beim Bundesverwaltungsamt noch in den Ländern vorgesehen gewesen. Ihre nachträgliche Erhebung würde einen unverhältnismäßigen Verwaltungsaufwand erfordern.

Was die Art der geltend gemachten Schäden angeht, so ist hier eine derartige Variationsbreite anzutreffen, daß eine abschließende Aufzählung nicht möglich erscheint. Wegen der – gemessen an der Zahl der Anträge und der Schadenssumme – wichtigsten und häufigsten Schadensgruppe wird auf die in den Formanträgen zu den Ausgleichs- bzw. Billigkeitsrichtlinien aufgeführten Bereiche von Landwirtschaft (insbesondere Milchwirtschaft und Gemüseanbau) sowie Wirtschaft (insbesondere Lebensmittel- und Futterhandel, Reisebranche) verwiesen.

Im übrigen reicht die Palette der geltend gemachten Schäden von behaupteten Gesundheitsschäden bis zu entgangenem Gewinn infolge Käuferzurückhaltung bei vielen Produkten, über Ersatz für Austausch von Sand auf Kinderspielplätzen bis hin zum Luftfilter beim Kraftfahrzeug, um nur einige Beispiele zu nennen.

3.4.7 Wie hoch sind die Entschädigungsleistungen, die die Bundesregierung über das Bundesverwaltungsamt bisher für die Folgen von Tschernobyl ausgezahlt hat, und in wie vielen Fällen sind Entschädigungsleistungen teilweise oder vollständig abgelehnt worden, und wie viele Rechtsstreite sind vor den Gerichten anhängig?

Beim Bundesverwaltungsamt sind bisher (Stand: 31. Juli 1987) eingegangen:

a) 305 971 Anträge auf Ausgleich nach § 38 Abs. 2 Atomgesetz,

b) 6 946 Anträge auf Entschädigung nach der sog. Billigkeitsrichtlinie Gemüse.

Auf diese Anträge sind bisher (Stand: 31. Juli 1987) ausgezahlt worden:

zu a)
217 848 258,02 DM,
zu b)
73 952 467,88 DM.

Von den Anträgen sind

zu a)
4 104,

zu b)
439

vollständig abgelehnt worden. Zur teilweisen Ablehnung ist keine Antwort möglich, da Anträge insoweit als positiv beschieden erfaßt sind.

Zur Zeit sind beim VG Köln

zu a)
112,

zu b)
zwei Rechtsstreitigkeiten anhängig. Mit einer weiteren Klage werden sowohl Ausgleichszahlungen [vgl. zu a)] als auch Entschädigungsleistungen [vgl. zu b)] geltend gemacht.

3.4.8 Nach welchen Kriterien wurden die Entschädigungsleistungen im einzelnen gezahlt, und wer hat die Kriterien festgelegt, und warum wurde z. B. der Firma Meggle ein Ausgleich von 3 881 099,65 DM gezahlt, ohne – abweichend von anderen Fällen – einen Vernichtungsnachweis zu verlangen?

Die Kriterien für die als Folge des Reaktorunfalls in Tschernobyl gewährten Ausgleichs- bzw. Entschädigungsleistungen sind im einzelnen niedergelegt worden in

a) der Ausgleichsrichtlinie des Bundesministers des Innern vom 21. Mai 1986 zu § 38 Abs. 2 Atomgesetz (Bundesanzeiger S. 6417),

b) der gemeinsam vom Bundesminister des Innern und dem Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten erlassenen sog. „Billigkeitsrichtlinie Gemüse" vom 2. Juni 1986 (Bundesanzeiger S. 7237) und

c) der zwischen Bund und Ländern vereinbarten „Allgemeinen Billigkeitsrichtlinie" (für den Bund veröffentlicht am 2. August 1986 – Bundesanzeiger S. 10 388).

Diese Richtlinien sind von den beteiligten Bundesressorts und – zu a) und b) – unter Mitwirkung des Bundesverwaltungsamtes bzw – zu c) – unter Beteiligung der Fachministerien der Bundesländer erarbeitet worden.

Im Falle der Firma Meggle hat das Bundesverwaltungsamt bei der Zahlung des Schadensausgleichs nach § 38 Abs. 2 Atomgesetz für das kontaminierte Molkepulver die Schadensfeststellung der hierfür zuständigen bayerischen Behörden zugrunde gelegt. Ein Nachweis der Schadenshöhe in Form eines amtlichen Vernichtungsnachweises, der sonst üblicherweise von Antragstellern zur Vermeidung von Entschädigungsleistungen trotz tatsächlich erfolgter Ver-

wertung gefordert wurde, war hier wegen der fortdauernden Kontrolle der bayerischen Behörden über den Verbleib des Molkepulvers entbehrlich, zumal die Art und Weise der Vernichtung nicht geklärt war.

Durch die Einschaltung des Freistaates Bayern war sichergestellt, daß etwaige Erlöse aus einer entgegen den ursprünglichen Annahmen dennoch stattfindenden Verwertung des Molkepulvers dem Bund zugeflossen wären.

IV. Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Gesundheit und Umwelt bei der Kernenergie

4.1. Katastrophenschutz

4.1.1 Wie viele Menschen leben im Radius von 30 km und 150 km um jeden Standort eines in Betrieb und in Bau befindlichen Atomkraftwerkes und einer anderen kerntechnischen Anlage wie der Wiederaufarbeitungsanlage, der Hanauer Nuklearbetriebe, dem Schnellen Brüter in Kalkar, dem Hochtemperaturreaktor in Hamm und den grenznahen Kernkraftwerken in unseren Nachbarstaaten?

Im Rahmen der Genehmigungsverfahren wird die Bevölkerungsverteilung in der Umgebung kerntechnischer Anlagen erfaßt. In der Anlage 2 ist die Zusammenstellung der in der 25 Kilometer-Zone um deutsche und grenznahe ausländische Anlagen lebenden deutschen Bevölkerung wiedergegeben.

4.1.2 Wie sieht die Rahmenplanung für den Katastrophenschutz für jeden einzelnen oben genannten Standort, für die jeweiligen Zonen (Zentralzone, Mittelzone bis 10 km und Außenzone 10 bis 25 km nach den bisher geltenden, von Bund und Ländern ausgearbeiteten gemeinsamen „Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen von 1977“ aus?

Die Katastrophenschutzpläne der einzelnen Anlagen liegen bei den jeweils zuständigen Katastrophenschutzbehörden zur Einsicht offen. Diese entsprechen den bekannten „Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen“ (GMBl. 1977, S. 683; GMBl. 1981, S. 188 und S. 191), die von den Ländern in eigener Zuständigkeit entsprechend ihrer Katastrophenschutzgesetzgebung und den örtlichen Gegebenheiten als besondere Katastrophenschutzplanung ausgefüllt werden.

4.1.3 Ist es zutreffend, daß die von Bund und Ländern gemeinsam ausgearbeiteten „Rahmenempfehlungen“ keine flächendeckende Katastrophenschutzplanung für Reaktorunfälle vom Ausmaß der Tschernobylkatastrophe abdecken, obwohl die Bundesrepublik Deutschland wesentlich dichter bevölkert ist als die Zone um Tschernobyl?

Die besondere Katastrophenschutzplanung ist auf die Umgebung kerntechnischer Anlagen beschränkt; darüber hinaus gilt die allgemeine Katastrophenschutzplanung der Länder.

Die größere Bevölkerungsdichte in der Bundesrepublik Deutschland verlangt zwar einen höheren Planungsaufwand, fordert aber keine Ausdehnung auf das gesamte Bundesgebiet.

4.1.4 Hat die Bundesregierung nach Tschernobyl die Initiative ergriffen, gemeinsam mit den Ländern die Katastrophenschutzplanung flächendeckend und grenzüberschreitend auszubauen?

Nach dem bisher Gesagten wird weder von Bundes- noch Länderseite eine Notwendigkeit gesehen, die besondere Katastrophenschutzplanung für die Umgebung kerntechnischer Anlagen auf das gesamte Bundesgebiet auszudehnen. Wohl hat sich aber die Notwendigkeit gezeigt, eine einheitliche Vorgehensweise beim vorsorgenden Schutz der Bevölkerung gegen Strahlenbelastung durch die gesetzliche Festlegung der Kompetenzen zu garantieren. Das Strahlenschutzvorsorgegesetz vom 19. Dezember 1986 mit dem flächendeckenden Informationssystem „Radioaktivität in der Umwelt“ ist ein Ergebnis des umfangreichen Arbeitsprogramms, daß die Bundesregierung nach dem Reaktorunfall am 1. September 1986 beschlossen hat.

Weitere Folgerungen dieses Arbeitsprogramms betreffen nicht nur den Schutz vor Radioaktivität, sondern den Katastrophenschutz und die Katastrophenvorsorge insgesamt – auch gegenüber anderen Gefahrenquellen; dazu gehört u. a. die Erarbeitung einer Konzeption für ein gemeinsames Krisenmanagement von Bund und Ländern zur Bewältigung großflächiger Gefährdungslagen mit der Einrichtung einer ständigen Koordinierungsstelle beim Bundesminister des Innern. Der Bundesminister des Innern hat dem Innenausschuß des Deutschen Bundestages am 24. September 1986 über die getroffenen bzw. noch zu treffenden Vorkehrungen für den Katastrophenschutz nach dem Unfall in dem sowjetischen Kernkraftwerk Tschernobyl ausführlich berichtet.

Eine grenzüberschreitende Katastrophenschutzplanung mit Nachbarstaaten der Bundesrepublik Deutschland ist auch vor Tschernobyl schon durch entsprechende Vereinbarungen praktiziert worden. Für den Vorsorgebereich werden EG-einheitliche Regelungen angestrebt.

4.1.5 Trifft es zu, daß die Bundesregierung die Finanzmittel für den abwehrenden Katastrophenschutz entgegen allen Ankündigungen nach Tschernobyl nicht aufgestockt hat, obwohl angekündigt worden war, zusätzliche „Strahlenschutzzüge" zu beschaffen?

Als Konsequenz aus dem Reaktorunfall in Tschernobyl hat die Bundesregierung im Rahmen des Aufbaus des Informationssystems „Radioaktivität in der Umwelt" im November 1986 für den Bereich des Zivilschutzes 14 Mio. DM bereitgestellt. Hiermit sollen die beschleunigte Umrüstung des Warndienstmeßnetzes, die Beschaffung mobiler nuklidspezifischer Meßeinrichtungen und der Ausbau des Instituts für atmosphärische Radioaktivität in Freiburg durchgeführt werden.

Außerdem wurden für die vom Bund vorgehaltenen Einsatzeinheiten des Katastrophenschutzes 4 Mio. DM zur Beschaffung von ABC-Meßausstattung in 1987 bereitgestellt. Auch im Entwurf des Haushalts 1988 sind für diesen Zweck insgesamt 7,3 Mio. DM eingeplant als Fortsetzungsmaßnahme im Rahmen eines Beschaffungsvorhabens von insgesamt 4 000 Kontaminationsnachweisgeräten, 8 000 Stabdosimetern und 16 000 leichten Kontaminationsschutzanzügen bis 1989.

Zur Aufstellung zusätzlicher ABC-Züge des erweiterten Katastrophenschutzes wird bemerkt, daß der Bund bereits 245 Einheiten dieser Art mit über 10 000 Helfern für die ihm obliegende Aufgabe des Zivilschutzes vorhält. Auch dieses Potential steht den Ländern voll zur Bewältigung friedenszeitlicher Aufgaben der Gefahrenabwehr zur Verfügung. Das Abstimmungsverfahren über die Aufstellung weiterer ABC-Züge für den erweiterten Katastrophenschutz läuft zur Zeit noch. Dabei wird im Hinblick auf die aus dem Reaktorunfall in der Sowjetunion gewonnenen Erfahrungen geprüft, wie neu aufzustellende ABC-Einheiten des Bundes gleichzeitig auch optimal bei großflächigen Gefährdungslagen, für die der Bund gesamtstaatliche Verantwortung trägt, eingesetzt werden können.

4.1.6 Wie viele sogenannte „Strahlenschutzzüge" gibt es in der Bundesrepublik Deutschland, an welchen Standorten, und wieviel ist zum Ausbau für diesen Bereich des Katastrophenschutzes in der mittelfristigen Finanzplanung vorgesehen?

Der Bund hat im Rahmen des Zivilschutzes insgesamt 245 ABC-Züge aufgestellt, die in den in der Anlage 3 aufgelisteten Standorten stationiert sind.

Zur Zeit stellt die Bundesregierung für den weiteren Ausbau des erweiterten Katastrophenschutzes im Rahmen eines auf zehn Jahre angelegten und vom Bundessicherheitsrat gebilligten Konsolidierungsprogramms bis 1991 jährlich ca. 150 Mio. DM zur Verfügung. Dadurch wird, unbeschadet der geplanten Aufstellung weiterer zusätzlicher Einheiten des ABC-Dienstes, eine kontinuierliche Leistungssteigerung des gesamten Katastrophenschutzsystems bewirkt, die auch eine Optimierung der Gefahrenabwehr bei großflächigen radiologischen Ereignissen zur Folge hat.

4.1.7 Wie viele strahlenmedizinische Einrichtungen an welchen Standorten und mit welcher Bettenzahl existieren in der Bundesrepublik Deutschland, um im Katastrophenfall eine Versorgung von Strahlenopfern zu gewährleisten?

In der Bundesrepublik Deutschland stehen eine ausreichende Anzahl von Strahlenschutzzentren, z. B. Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung, Kernforschungszentrum Karlsruhe, Kernforschungsanlage Jülich, Universitätsklinik Homburg, Universität Hannover und etwa 30 weitere Abteilungen in Krankenhäusern, zur Verfügung, die strahlenschutzmedizinische Hilfe leisten und ggf. alle therapeutischen Maßnahmen durchführen können. In diesen medizinischen Einrichtungen ist eine Gesamtkapazität von mehreren hundert Betten zur Behandlung Strahlengeschädigter vorhanden.

4.2 *Reaktorsicherheit*

4.2.1 Wie viele Störfälle, in welchen Atomkraftwerken, mit welchen radiologischen und wirtschaftlichen Schäden hat es zu welchem Zeitpunkt in der Bundesrepublik Deutschland gegeben?

Die besonderen Vorkommnisse in Kernkraftwerken in der Bundesrepublik Deutschland werden seit 1975 nach einheitlichen Kriterien zentral erfaßt. Über die so erfaßten besonderen Vorkommnisse ist der Deutsche Bundestag und die Öffentlichkeit regelmäßig durch den Jahresbericht der Bundesregierung „Übersicht über besondere Vorkommnisse in Kernkraftwerken der Bundesrepublik Deutschland" unterrichtet worden.

Radiologische Schäden infolge des Betriebs von Kernkraftwerken sind in der Bundesrepublik Deutschland nicht zu verzeichnen.

Wirtschaftliche Schäden Dritter sind durch den Betrieb der Kernkraftwerke in der Bundesrepublik Deutschland ebenfalls nicht eingetreten.

Inwieweit sich innerbetrieblich aus besonderen Vorkommnissen wirtschaftliche Konsequenzen wie Reparaturkosten für Komponenten, verlängerte Revisionszeiten etc. ergeben haben, ist der Bundesregierung im einzelnen nicht bekannt. Solche Kosten liegen im Bereich der betriebswirtschaftlichen Unternehmensführung. Sie sind atomrechtlich nicht relevant.

4.2.2 Welche Atomkraftwerke wurden seit Tschernobyl durch welche Kommissionen und in welcher personellen Zusammensetzung im einzelnen überprüft?

Von seiten der Bundesregierung wurden zwei Prüfaktionen eingeleitet, nämlich die Sicherheitsüberprüfung aller Kernkraftwerke in der Bundesrepublik Deutschland durch die Reaktor-Sicherheitskommission (RSK) und die Überprüfung der Kernkraftwerke Biblis A, Krümmel und Philippsburg 2 durch ein OSART (Operational Safety Review Team) der Internationalen Atomenergie Organisation (IAEO) in Wien.

Die OSART-Überprüfungen durch IAEO finden außerhalb des atomrechtlichen Verfahrens statt. Auf die personelle Zusammensetzung der Prüfteams hat die Bundesregierung keinen Einfluß. Die Prüfung der Kernkraftwerke Biblis A und Krümmel ist mit hervorragenden Zensuren abgeschlossen worden. Die Überprüfung des Kernkraftwerkes Philippsburg 2 wird im Herbst 1987 durchgeführt werden.

Die Prüfberichte der IAEO über die Kernkraftwerke Biblis A und Philippsburg 2 sind der Öffentlichkeit jeweils vom Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vorgestellt worden. Die in den Prüfberichten enthaltenen Anregungen für Verbesserungen werden von den Behörden aufgegriffen und fließen in das Prüfprogramm der RSK ein.

Sofort nach Bekanntwerden des Unfalls im Kernkraftwerk Tschernobyl hatte der seinerzeit zuständige Bundesminister des Innern die RSK gebeten, eine Analyse und Bewertung des Unfalls im Hinblick auf mögliche Konsequenzen für Kernkraftwerke in der Bundesrepublik Deutschland vorzunehmen.

Die RSK, deren personelle Zusammensetzung öffentlich bekannt ist, stellte im Juni 1986 fest, daß nach den damals vorliegenden Informationen kein Anlaß für Maßnahmen bei Kernkraftwerken in der Bundesrepublik Deutschland besteht. Sie hat dann auf der Basis der Informationen, die durch die Expertentagung bei der Internationalen Atomenergie Organisation (IAEO) in Wien vom 25. bis 29. August 1986 bekannt wurden, einen zweiten Bericht erarbeitet. Sie stellte im November 1986 fest, daß die vorliegenden Erkenntnisse über den Unfall im Kernkraftwerk Tschernobyl keinen Anlaß geben, das seit Beginn der friedlichen Nutzung der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland entwickelte Sicherheitskonzept für Kernkraftwerke in Frage zu stellen.

Die RSK bezog alle in der Bundesrepublik Deutschland in Betrieb befindlichen Kernkraftwerke (Leistungsreaktoren) in die Beratung ein. Darüber hinaus erörterte sie auch die Sicherheit des SNR 300 und beschäftigte sich im Rahmen von Inbetriebsetzungsberatungen mit den Konvoi-Anlagen KKI-II, GKN-II und KKE.

Die Beratungen schlossen Begehungen von Anlagen durch die RSK und ihre Ausschüsse ein. Die Beratungen sind noch nicht in allen Punkten abgeschlossen. Weitere Begehungen werden folgen.

Weiterhin behandelte die RSK den Auftrag des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zur Sicherheitsüberprüfung der Kernkraftwerke in der Bundesrepublik Deutschland über ihre bisherigen Beratungen hinaus im Sinne ihres ständigen Beratungsauftrags zur Weiterentwicklung der Sicherheitstechnik und der Prüfung, ob unter Berücksichtigung von Betriebserfahrungen und neueren Ergebnissen von Forschungsvorhaben Maßnahmen für den anlageninternen Notfallschutz sinnvoll sind.

Die RSK spezifizierte in diesem Zusammenhang eine Reihe von Beratungsthemen. Zu den Themen gehören insbesondere die folgenden: Sicherheitstechnischer Status der (Alt)Anlagen, Stärkung der Präventivmaßnahmen im Hinblick auf die Vermeidung von Unfällen, anlageninterner Notfallschutz bei Unfällen und begleitende, anlagenunabhängige Untersuchungen zu diesen Punkten.

Die RSK stellte im Dezember 1986 fest, daß jenseits der erforderlichen Schadensvorsorge Maßnahmen zur Eindämmung der Folgen hypothetischer Unfälle dann vorgesehen werden sollten, wenn mit vertretbarem Aufwand eine nennenswerte Minderung des ohnehin geringen Restrisikos erreicht werden kann.

Anforderungen und Auslegungsmerkmale für diese Maßnahmen im Bereich des anlageninternen Notfallschutzes wurden von der RSK für die einzelnen Kernkraftwerke festgelegt. Sie hat sich bzw. wird sich von der Einhaltung der Anforderungen überzeugen.

Wesentliche, bisher vorliegende Beratungsergebnisse sind:

Kernkraftwerke mit Leichtwasserreaktoren

(KWO, KKS, Biblis A und B, GKN-1, KKU, KKG, KWG, KKP-2, KMK, KBR, KKI-2, KKE, GKN-1; KWW, KKB, KKI-1, KKK, KBR B und C):

1. Für die Zuverlässigkeit der Reaktorsicherheitsbehälter-Abschlüsse ergeben sich keine Bedenken.
2. Die RSK hält es für zweckmäßig, daß anlageninterne Notfallschutzmaßnahmen an einer zentralen Stelle in der Anlage geplant und zumindest teilweise eingeleitet und überwacht werden können.

Kernkraftwerke mit Druckwasserreaktoren

(KWO, KKS, Biblis A und B, GKN-1, KKU, KKG, KWG, KKP-2, KMK, KBR, KKI-2, KKE, GKN-2): Die RSK empfiehlt die Realisierung einer Druckentlastung von DWR-Sicherheitsbehältern über Filter bei Kernschmelzunfällen, sie legte im einzelnen spezifizierte Anforderungen fest.

Kernkraftwerke mit Siedewasserreaktoren

(Baulinie 69: KWW, KKB, KKI-1, KKP-1, KKK):

1. Die RSK empfiehlt die Inertisierung des Sicherheitsbehälters. Sie überzeugte sich von der Zweckmäßigkeit und Realisierbarkeit eines Konzeptes, daß den zu einer sicheren Betriebsführung notwendigen Begehbarkeitserfordernissen des Sicherheitsbehälters Rechnung trägt.

2. Die RSK empfiehlt – analog zu den Druckwasserreaktoren – die gefilterte Druckentlastung des Sicherheitsbehälters bei Unfällen mit vollständigem Ausfall der Wärmeabfuhr aus dem Reaktorkern als sinnvolle Maßnahme im Rahmen des anlageninternen Notfallschutzes. Sie spezifizierte Auslegungsanforderungen an ein entsprechendes System. Sie beriet ein für die Anlagen KKB und KKK vorgesehenes Sicherheitsbehälter-Druckentlastungssystem und vertritt die Auffassung, daß dieses System prinzipiell auch für andere SWR-Anlagen der 69er Baureihe geeignet ist und daher auch dort realisiert werden sollte.

Prototypanlage THTR-300

1. Bezüglich der ATWS-Störfälle ergeben sich aus heutiger Sicht keine neuen Gesichtspunkte.
2. Für die Zuverlässigkeit der Nachwärmeabfuhr beim Normalbetrieb und bei Störfällen sowie für die Zuverlässigkeit des Linerkühlsystem bestehen keine Bedenken.

Prototypanlage SNR-300

Die RSK stellte fest, daß der SNR-300 im Gegensatz zum RBMK-1000 ein stabiles Selbstregelverhalten aufweist. Wegen der hohen Redundanz und Diversität ist die Qualität der Schutz- und Schnellabschaltsysteme wesentlich höher einzustufen als beim RBMK-Reaktor. Das gilt weiterhin für Sicherheitsmerkmale wie Automatisierungsgrad, Trennung von betrieblichen und sicherheitstechnischen Aufgaben sowie für die Absicherung gegen unzulässige Eingriffe durch das Betriebspersonal. Deshalb besteht nach Auffassung der RSK keine Veranlassung, das Sicherheitskonzept des SNR-300 aufgrund des Unfalls in Tschernobyl in Frage zu stellen.

Ein Unfall mit vergleichbaren Folgen wie in Tschernobyl ist beim SNR-300 – auch nicht zuletzt wegen der schon bei der Auslegung berücksichtigten risikomindernden Maßnahmen – auszuschließen.

4.2.3 Welche Überprüfungsergebnisse liegen bisher vor?

Siehe Antwort zu Frage 4.2.2.

4.2.4 Warum sind bisher nicht alle Atomkraftwerke einer gesonderten Überprüfung unterzogen worden, vor allem nicht die Atomkraftwerke, die schon über zehn Jahre in Betrieb sind?

Die Frage entbehrt der Grundlage. Wie der Antwort zu Frage 4.2.2 zu entnehmen ist, erstreckt sich die Sicherheitsüberprüfung auf alle Kernkraftwerke in der Bundesrepublik Deutschland.

4.2.5 Warum gibt es nach der Risikostudie aus dem Jahre 1979 immer noch keine gesonderte Risikostudie für Siedewasserreaktoren?

Probabilistische Risikoanalysen sind wegen ihrer noch nicht ausreichenden Belastbarkeit kein Bestandteil des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens in der Bundesrepublik Deutschland. Die Kernkraftwerke werden nach dem Stand von Wissenschaft und Technik so ausgelegt und gebaut, daß nach menschlichem Ermessen große Unfälle auszuschließen sind. Gleichwohl werden Teilaspekte von Unfallszenarien mit probabilistischen Methoden analysiert. Dies gilt auch für Siedewasserreaktoren.

Eine systematische und umfassende Untersuchung zu dem durch Störfälle in Kernkraftwerken verursachten Risiko ist bisher als Forschungsprojekt nur für Druckwasserreaktoren mit Biblis B als Referenzanlage durchgeführt worden. Die 1979 fertiggestellte Phase A der Deutschen Risikostudie Kernkraftwerke lehnte sich methodisch eng an die amerikanische Rasmussen-Studie. In einer Phase B der Studie wurden Methodik und Rechenmodelle weiterentwickelt sowie neuere Ergebnisse der Reaktorsicherheitsforschung berücksichtigt. Die Phase B der Deutschen Risikostudie Kernkraftwerke steht derzeit vor dem Abschluß. Darauf aufbauend wird voraussichtlich Anfang 1988 mit der Bearbeitung einer entsprechenden Studie für Siedewasserreaktoren begonnen werden können.

4.2.6 Trifft es zu, daß bei Siedewasserreaktoren bei einem angenommenen Kernschmelzunfall, wie es in einer TÜV-Studie, die vom Schleswig-Holsteinischen Sozialministerium in Auftrag gegeben wurde, nur 3 bis 21 Stunden Zeit bleibt für die Katastrophenschutzmaßnahmen, um die Bevölkerung im Umkreis von 30 km in Sicherheit zu bringen?

Im Rahmen einer Studie war der TÜV Norddeutschland vom Schleswig-Holsteinischen Sozialministerium beauftragt worden, eine „Untersuchung über Ereignisabläufe mit Kernschmelze und Aktivitätsfreisetzung in den Druckwasserreaktoren Stade und Brokdorf und den Siedewasserreaktoren Brunsbüttel und Krümmel" durchzuführen. Es handelt sich dabei nicht um ein Gutachten im atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren. Die Sicherheit der genannten Kernkraftwerke ist damit nicht Gegenstand der Untersuchung. Vielmehr sollten für den Katastrophenschutz Planungswerte mit Hilfe hypothetischer Szenarien erarbeitet werden, bei denen der Ausfall der zahlreich vorhandenen Sicherheitseinrichtungen gezielt unterstellt wurde. Die bisher vorliegenden Arbeiten sind lediglich der Entwurf für einen Teilabschnitt des erwarteten Berichts. Weitere Überprüfungen stehen noch aus.

Auf diesen Sachverhalt hat bereits der damalige Minister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit,

Dr. Wallmann, in einem Bericht an den Bundestagsausschuß für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit am 26. November 1986 hingewiesen.

In einer Stellungnahme vom Dezember 1986 hat die Reaktor-Sicherheitskommission folgendes ausgeführt:

„Die Reaktor-Sicherheitskommission stellt zu den Untersuchungen des TÜV Norddeutschland fest, daß die Ergebnisse insgesamt nur qualitative Vorstellungen über Kernschmelzabläufe von Siedewasserreaktoren im Vergleich zu Druckwasserreaktoren geben. Grundsätzliche neue Erkenntnisse werden dabei jedoch nicht deutlich. Eine bewertende Beurteilung schwerer Unfälle läßt die Untersuchung aufgrund ihrer geringen Detaillierung und der im wesentlichen auf Abschätzungen beruhenden Vorgehensweise nicht zu.

Aufgrund des Sicherheitspotentials der Kernkraftwerke und der dem Personal in großem Umfang zur Verfügung stehenden Maßnahmen zur Verhinderung von Unfällen und darüber hinaus zur Eindämmung von Unfallfolgen sind Szenarien, wie sie in der Untersuchung des TÜV Norddeutschland beschrieben wurden, nach menschlichem Ermessen ausgeschlossen."

4.2.7 Warum gibt es keine gesonderte Risikostudie für das Atomkraftwerk Mülheim-Kärlich als einzigem deutschen Atomkraftwerk, das in wesentlichen Teilen baugleich mit dem Atomkraftwerk Three-Mile-Island (Harrisburg) ist?

Das Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich stellt eine Weiterentwicklung der in den USA in Betrieb und in Bau befindlichen Kernkraftwerke der Firma Babcock und Wilcox dar. Das Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich wurde unter Anwendung deutscher Sicherheitsanforderungen ausgelegt, was sich z. B. im Gesamtaufbau der Anlage, in der Qualität der Komponenten, im Automatisierungsgrad der technischen Einrichtungen, in der Auslegung der Sicherheitssysteme und der Wartengestaltung ausdrückt.

Es trifft zu, daß das Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich einige Konstruktionsmerkmale besitzt, die mit der Anlage Three-Mile-Island vergleichbar sind. Dies betrifft insbesondere das Prinzip des Primärkreislaufs und die Gestaltung der Dampferzeuger. Das gesamte Sicherheitssystem des Kernkraftwerkes Mülheim-Kärlich weist aber so große Unterschiede auf, daß für diesen Bereich keine Vergleichbarkeit mit den Babcock- und Wilcox-Anlagen in den USA besteht.

Für das Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich gibt es, wie auch für viele andere deutsche Kernkraftwerke, keine eigene Risikostudie. Die Deutsche Risikostudie Kernkraftwerke (Referenzanlage Biblis B) wurde im Rahmen eines Forschungsprojektes erarbeitet, um Hintergrundwissen und Grundlagenerkenntnisse zu sammeln. Diese Risikostudie steht außerhalb des Genehmigungsverfahrens. Daher gibt es auch keinen Anlaß, solche Studien für alle Anlagen zu erstellen.

4.2.8 Wie hoch sind die Mittel, die für die Reaktorsicherheitsforschung für die mittelfristige Finanzplanung und für welche Projekte vorgesehen sind?

Im Rahmen der Projektförderung des Bundesministers für Forschung und Technologie sind für Forschungsarbeiten zur Reaktorsicherheit für 1988 100,5 Mio. DM vorgesehen. In den Folgejahren bis 1991 werden die Mittel für diese Arbeiten um ca. 3 % pro Jahr steigen. Forschungsarbeiten werden durchgeführt in den Projektbereichen „Komponentensicherheit und Qualitätssicherung", „Mensch-Maschine-Zusammenspiel", „Transientenanalysen und Störfallabläufe" sowie „Risiko- und Zuverlässigkeit". Darüber hinaus werden im Rahmen der institutionellen Förderung in den Kernforschungszentren Forschungsarbeiten zu spezifischen Fragestellungen der Reaktorsicherheit durchgeführt.

Für Untersuchungen zur Sicherheit kerntechnischer Einrichtungen hat der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Jahr 1988 Ausgaben in Höhe von 39,8 Mio. DM vorgesehen; die mittelfristige Steigerungsrate beträgt jährlich ca. 2,5 %. Die Untersuchungen erstrecken sich auf die Themenbereiche „Verbesserung der Betriebssicherheit", „Sicherheitstechnische Probleme des Brennstoffkreislaufs", „Regeln und Richtlinien der Sicherheit einschließlich der Qualitätssicherung und des Problemkreises Mensch-Maschine", „Sicherung kerntechnischer Einrichtungen", „Anlagenübergreifende Weiterentwicklung der Sicherheitstechnik, Risiko-Konzepte, Unfall-Vorsorge", „Rechtsfragen im Bereich der kerntechnischen Sicherheit" und „Berücksichtigung des internationalen Standes für die kerntechnische Sicherheit in der Bundesrepublik Deutschland".

4.3 *Strahlenschutzvorsorge und internationale Grenzwerte*

4.3.1 Wann wird die Bundesregierung das bundesweite Meßsystem zur Überwachung der Radioaktivität ausgebaut haben?

Die Bundesregierung betreibt den Aufbau des „Integrierten Meß- und Informationssystems zur Überwachung der Umweltradioaktivität" mit hoher Priorität.

Es ist vorgesehen, die erste Aufbauphase 1989 abzuschließen. Da das System auf Vorhandenem aufbaut, ist auch während der Aufbauphase eine ausreichende Überwachung der Umweltradioaktivität gewährleistet.

4.3.2 Wie soll dieses Meß- und Informationssystem im einzelnen funktionieren?

Das Strahlenschutzvorsorgegesetz vom 19. Dezember 1986 gibt die Struktur des Meß- und Informationsverbundes vor. Danach werden die Meßstellen des Warn-

dienstes des Bundesamtes für Zivilschutz (BZS) mit den Meßstellen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) so verknüpft, daß die Zentralstelle des Bundes beim Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes nach Vorkoordinierung durch das Institut für Atmosphärische Radioaktivität des BZS eine rasche Frühwarnung und Prognose für die Ausbreitung einer radioaktiven Wolke abgeben kann.

Alle übrigen am System beteiligten Stellen, wie das Deutsche Hydrographische Institut (Nord- und Ostsee), die Bundesanstalt für Gewässerkunde (Bundeswasserstraßen) sowie die übrigen Leitstellen und die Vielzahl der Ländermeßstellen werden ebenfalls mit der Bundesdatenzentrale datentechnisch so verknüpft, daß eine rasche Lagebeschreibung und -bewertung durch den Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit erfolgen kann.

4.3.3 Wie hoch werden die Investitions- und Betriebskosten für dieses Meßsystem bei Bund, Ländern und Kommunen nach Ausbau jährlich sein?

Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit wird dem Umweltausschuß und dem Haushaltsausschuß des Deutschen Bundestages nach der Sommerpause 1987 ein mit Bund und Ländern abgestimmtes Konzept vorlegen, in dem auch die Haushaltsaspekte dargestellt werden. Eine Aussage über das voraussichtlich benötigte Haushaltsvolumen ist nicht möglich, solange die Abstimmungsgespräche zwischen Bund und Ländern und den Bundesressorts untereinander noch nicht abgeschlossen sind.

4.3.4 Warum wurde erst nach Tschernobyl der Ausbau eines solchen flächendeckenden Meß- und Informationssystems ins Auge gefaßt?

Unter den in früheren Jahren gegebenen Bedingungen reichte das vorhandene Meß- und Informationsnetz, das auch schon vor dem Unfall im Kernkraftwerk Tschernobyl als flächendeckend anzusehen war, und die Häufigkeit der Berichterstattung aus, weil die Werte der Umweltradioaktivität beträchtlich zurückgegangen waren und als Folge des Rückganges der Kernwaffenversuche in der Atmosphäre auf relativ niedrigem Niveau lagen.

Die Erkenntnisse über die erhöhte Radioaktivität in der Umwelt nach dem Unfall von Tschernobyl haben gezeigt, daß eine größere Meßdichte und -häufigkeit sowie die schnelle Erfassung und Aufbereitung der Daten als Grundlage für Entscheidungen angebracht ist.

Mit einer

- schnelleren DV-gestützten Kommunikation der Meß- und Leitstellen und der
- Errichtung einer Zentralen Erfassungs-, Bewertungs- und Dokumentationsstelle beim Bund

kann insbesondere den

- Aufgaben des Strahlenschutzvorsorgegesetzes vom 19. Dezember 1986

sowie der

- Verpflichtung zu unverzüglichen Meldungen gegenüber der Internationalen Atomenergie Organisation (IAEO) in Wien (Konvention vom August 1986),
- Verpflichtung zu unverzüglicher Meldung gegenüber Nachbarstaaten durch bilaterale Verträge z. B. mit der Französischen Republik, der Schweizerischen Eidgenossenschaft und dem Königreich der Niederlande
- und dem Vorschlag der Kommission der EG zur Einführung eines Gemeinschaftssystems für den beschleunigten Informationsaustausch im Fall anomaler Radioaktivitätswerte oder eines nuklearen Unfalls

sachgerecht entsprochen werden.

4.3.5 Wann legt die Bundesregierung die Verordnungen nach § 6 und § 7 des Strahlenschutzvorsorgegesetzes vor?

Zu 4.3.5, 4.3.7 und 4.3.8

Die Bundesregierung tritt dafür ein, daß nach Auslaufen der Verordnung (EWG) Nr. 1707/86 am 31. Oktober 1987 eine EG-weite Anschlußregelung in Kraft ist. Sie verfolgt daher bei den laufenden Verhandlungen in Brüssel über den Vorschlag der Kommission für eine entsprechende Ratsverordnung das Ziel, baldmöglich einen Konsens auf der Basis niedrigerer Kontaminationshöchstwerte als den von der Kommission vorgeschlagenen zu erreichen. Die Bundesregierung behält sich vor, eine Verordnung nach § 6 und § 7 des Strahlenschutzvorsorgegesetzes als Anschlußregelung für die Verordnung (EWG) Nr. 1707/86 zu erlassen, wenn über eine EG-Verordnung mit angemessenen Kontaminationshöchstwerten kein Konsens erzielbar ist.

Wenn eine EG-weite Regelung zustande kommt, wird eine Verordnung nach dem Strahlenschutzvorsorgegesetz dem Inhalt der EG-Verordnung anzupassen sein und damit nur ergänzende Regelungen enthalten können. Der Erlaß einer solchen Verordnung wird vorbereitet.

4.3.6 Wird die Bundesregierung bei der Vorlage der Verordnungen zum Strahlenschutzvorsorgegesetz von den bewährten Grundlagen des Strahlenschutzes (30-Millirem-Konzept) ausgehen oder von welchen Grenzwerten und welchen Berechnungsverfahren?

Verordnungen nach den §§ 6 und 7 des Strahlenschutzvorsorgegesetzes ergehen nach Maßgabe dieser Verordnungsermächtigung, die auf die Zweckbestimmung in § 1 Nr. 2 verweist. Danach ist die Strahlenexposition der Menschen unter Beachtung des Standes der Wissenschaft und unter Berücksichtigung aller Umstände durch angemessene Maßnahmen so gering wie möglich zu halten.

Das in § 45 Strahlenschutzverordnung festgelegte 30/90-Millirem-Konzept ist auch nicht sinngemäß auf Vorsorgemaßnahmen nach dem Strahlenschutzvorsorgegesetz übertragbar (vgl. die Antwort auf die Kleine Anfrage des Abgeordneten Werner (Dierstorf) und der Fraktion DIE GRÜNEN vom 15. August 1986, Drucksache 10/6008). § 45 ist eine Planungsvorschrift für die Genehmigung von Ableitungen radioaktiver Stoffe aus einer kerntechnischen Anlage im Geltungsbereich des Atomgesetzes, also Bezugsgröße für die Emissionsbegrenzung einer bestimmten Anlage und nicht Grenzwert für den vorsorgenden Gesundheitsschutz der Bevölkerung im Falle von Ereignissen mit möglichen nicht unerheblichen radiologischen Auswirkungen.

4.3.7 Wird die Bundesregierung an den bisherigen Grenzwerten für Lebensmittel und andere Produkte im Rahmen der EG festhalten, die am 1. September 1987 auslaufen, oder wird sie in der EG schärfere Grenzwerte als bisher fordern?

4.3.8 Wird die Bundesregierung bei der nächsten Umweltministerratstagung einen eigenen deutschen Vorschlag mit schärferen Grenzwerten einbringen, damit verhindert werden kann, daß die EG-Grenzwerte für Lebensmittel und andere Stoffe am 1. Oktober 1987 einfach auslaufen?

Siehe Antwort zu Frage 4.3.5.

4.4 *Gesundheitliche Vorsorge*

4.4.1 Beabsichtigt die Bundesregierung, Langzeitstudien der Strahlenmedizin und Strahlenbiologie zur Aufklärung der Strahlenbelastung der Bevölkerung zu vergeben? Wenn ja, wird sie dazu ein gesondertes Forschungsprogramm vergeben? In welcher Höhe wird sie damit das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) beauftragen?

Es ist beabsichtigt, eine Sichtung, Zusammenstellung und Bewertung der bisher von verschiedenen Institutionen in der Bundesrepublik Deutschland erhobenen strahlenbiologisch relevanten Daten sowie eine längerfristige Fortführung bzw. thematische Erweiterungen der für notwendig erachteten Forschungsvorhaben vorzunehmen. Des weiteren soll ein längerfristiges strahlenbiologisches Überwachungsprogramm durchgeführt werden, um die Parameter zu erhalten, die zur Beurteilung des Strahlenrisikos erforderlich sind.

Es gehört zu den Aufgaben des Deutschen Krebsforschungszentrums, die Ursache der Krebsentstehung in allen Bereichen zu erforschen.

4.4.2 Beabsichtigt die Bundesregierung, die internationale Kooperation auf dem Gebiet der Risikoabschätzung durch Strahlenmediziner und Strahlenbiologen auszubauen? Wenn ja, mit welchen Staaten, und wieviel Geld wird sie dafür bereitstellen?

Wie schon in der Antwort zu Frage 2.5 dargestellt, arbeitet die Bundesregierung auf diesem Gebiet eng mit anderen Staaten zusammen. Dies erfolgt multilateral im Rahmen des EG-Forschungsprogramms und in internationalen Gremien, wie z. B. WHO, UNSCEAR, IAEO und ICRP. Diese Aktivitäten werden anteilmäßig mitfinanziert oder durch die Entsendung von Experten unterstützt.

Darüber hinaus hat die Strahlenschutzkommission im Hinblick auf die Bedeutung dieses Gebietes einen neuen Ausschuß „Strahlenrisiko" gegründet. Die Mitglieder dieses Ausschusses sind international anerkannt und arbeiten auch in den genannten internationalen Gremien mit.

V. *Internationale Zusammenarbeit nach Tschernobyl*

5.1 Sind außer den Übereinkommen über die frühzeitige Unfallinformation und über Hilfeleistungen bei kerntechnischen Unfällen oder radiologischen Notfällen, die am 26. September 1986 auf der Sonderkonferenz der IAEO in Wien beschlossen worden sind, bisher weitere Abkommen paraphiert oder beschlossen worden?

Im Rahmen der IAEO sind bislang keine weiteren Abkommen paraphiert oder beschlossen worden.

5.2 Warum hat die Bundesregierung im Rahmen der IAEO bisher keine internationale Konvention als Mindestvoraussetzung für die weitere zivile Nutzung der Kernenergie vorgeschlagen, die die Verpflichtung aller Staaten vorsieht, für internationale

völkerrechtsverbindliche Sicherheitsnormen, vollständige Informationen über alle Anlagen auch im Normalbetrieb und im Planungsstadium, vollständige Haftung nach dem Verursacherprinzip und grenzüberschreitende Katastrophenpläne zu sorgen?

Die Bundesregierung hält es nicht für zweckmäßig, die angesprochenen Themenbereiche in Form einer Gesamtkonvention einzubringen. Sie hat aber bereits im Rahmen der IAEO-Sonderkonferenz im September 1986 Themenvorschläge in dieser Richtung unterbreitet bzw. unterstützt.

Diese Vorschläge werden seitdem in den Gremien der IAEO mit aktiver Unterstützung der Bundesregierung weiter verfolgt.

5.3 Beabsichtigt die Bundesregierung, bei den Folgekonferenzen der IAEO eine solche Konvention vorzuschlagen?

Nein.

5.4 Strebt die Bundesregierung eine Änderung des EURATOM-Vertrages an, damit auf jeden Fall auf EG-Ebene die Prinzipien der vorgenannten Konvention durchgesetzt werden können, oder welche Initiativen strebt die Bundesregierung im Rahmen von EURATOM an, um die Sicherheit für Mensch und Umwelt in der EG zu erhöhen?

Die Bundesregierung hält eine Änderung des EURATOM-Vertrages im Sinne der in Frage 5.2 angesprochenen umfassenden Konvention weder für zweckmäßig noch für durchsetzbar, da die Zustimmung aller Mitgliedstaaten nicht zu erreichen sein wird. Die Bundesregierung unterstützt vielmehr die Aufnahme eines neuen Kapitels „Nukleare Sicherheit" in das 4. Aktionsprogramm für den Umweltschutz, um weitere Impulse für die Sicherheit in der Kerntechnik zu geben. Sie setzt sich darüber hinaus für eine baldige Einigung über Kontaminationshöchstwerte in Lebensmitteln und Trinkwasser (vgl. oben Antwort zu Fragen 4.3.5, 4.3.7 und 4.3.8) ein und unterstützt das Vorhaben eines Gemeinschaftssystems für den beschleunigten Informationsaustausch in Fällen anomaler Radioaktivitätswerte oder eines nuklearen Unfalls.

Die Einführung eines Haftungsteils in den EURATOM-Vertrag ist wegen des Haftungssystems nach den Pariser und Brüsseler Haftungsübereinkommen überflüssig.

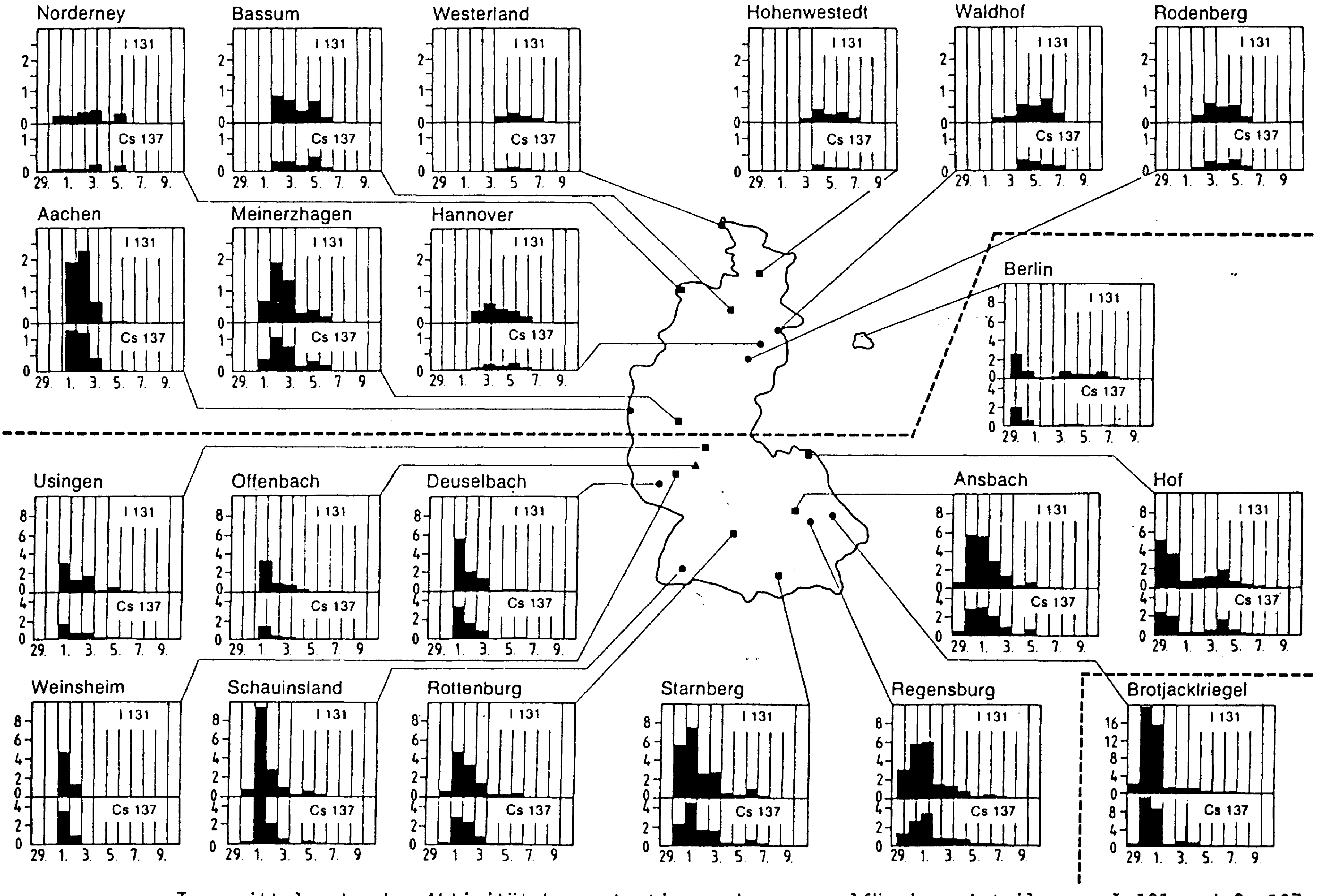
5.5 Welche bilateralen Vereinbarungen hat die Bundesregierung nach Tschernobyl mit den RGW-Staaten, vor allem mit der DDR und der CSSR vereinbart, um die Sicherheit vor Atomkatastrophen zu erhöhen?

Die Bundesregierung hat bislang noch keine bilateralen Vereinbarungen mit RGW-Staaten geschlossen. Die seit 1983 laufenden Gespräche mit der DDR konnten mit der Paraphierung des Abkommenstextes am 4. August 1987 abgeschlossen werden; mit der Unterzeichnung des Abkommens wird noch im Herbst d. J. gerechnet.

Mit der CSSR wurden im Juli dieses Jahres erste Gespräche mit dem Ziel des Abschlusses einer Vereinbarung über einen Informations- und Erfahrungsaustausch aufgenommen.

Anlage 1

- *Luftaktivitätskonzentrationen in der Bundesrepublik Deutschland*
- *Verteilung der in München und Berlin abgelagerten Aktivität auf einzelne Nuklide*
- *Bodenkontamination der Bundesrepublik Deutschland durch Cs-134*
- *Bodenkontamination der Bundesrepublik Deutschland durch Cs-137*
- *Bodenkontamination der Bundesrepublik Deutschland durch Ru-103*
- *Niederschlagsverteilung in der Bundesrepublik Deutschland*

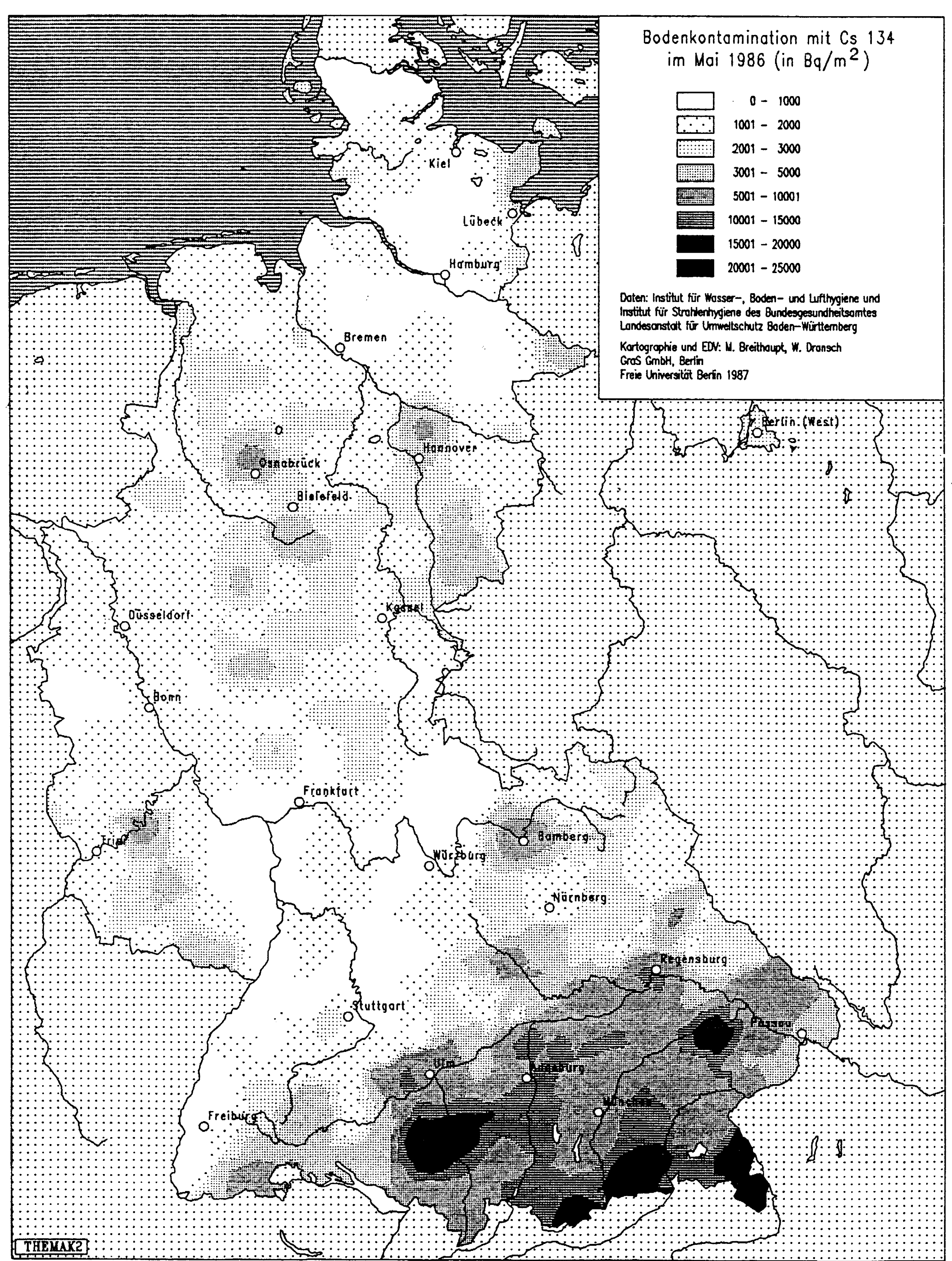


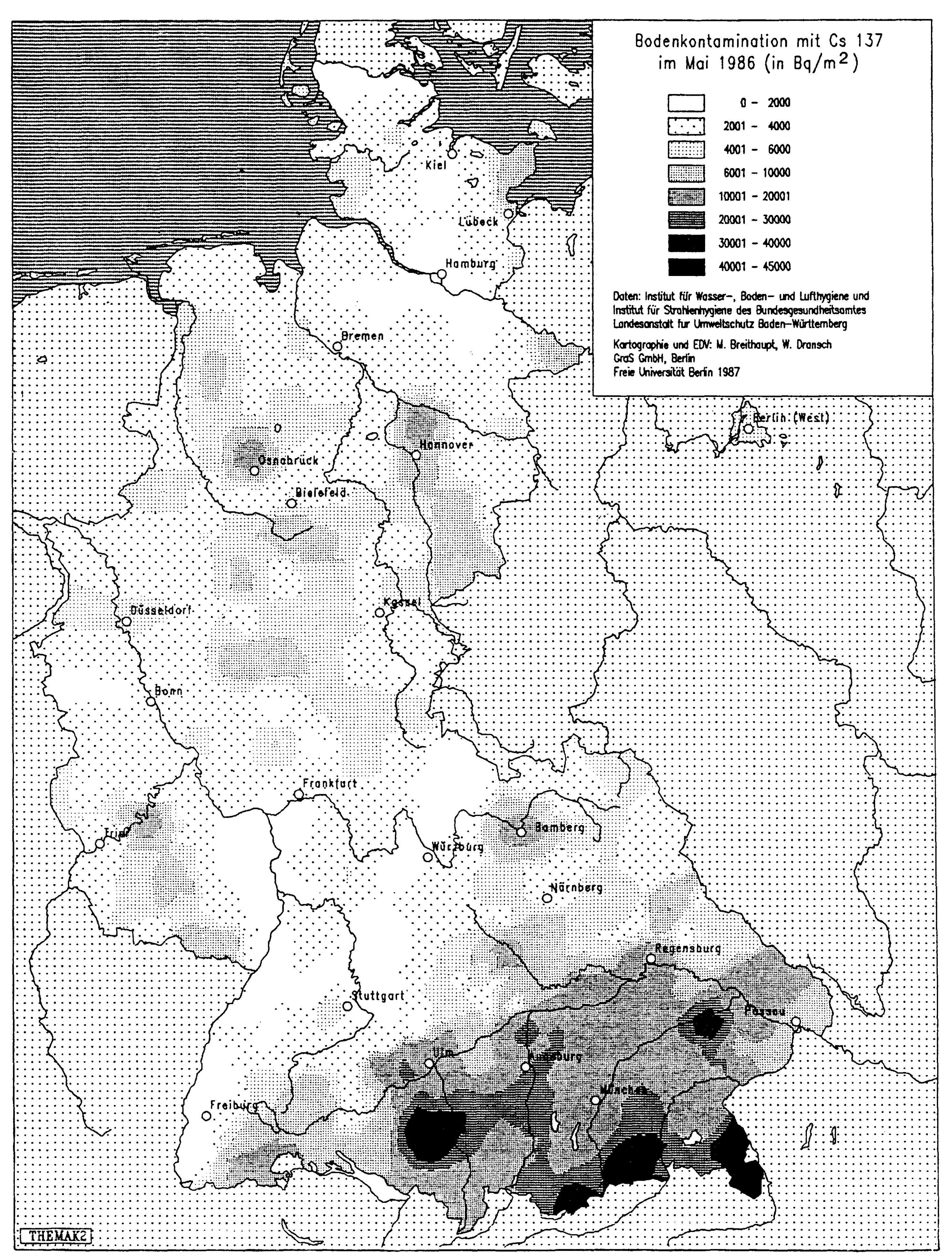
Tagesmittelwerte der Aktivitätskonzentrationen des aerosolförmigen Anteils von I 131 und Cs 137 in der bodennahen Luft in Bq/m³ Luft für den Zeitraum 29.4. bis 10.5.1986. (Man beachte die Bereiche unterschiedlicher Ordinatenmaßstäbe, getrennt durch gestrichelte Linien)

In München und Berlin vom 29. April bis zum 9. bzw. 11. Mai 1986 abgelagerte Aktivität

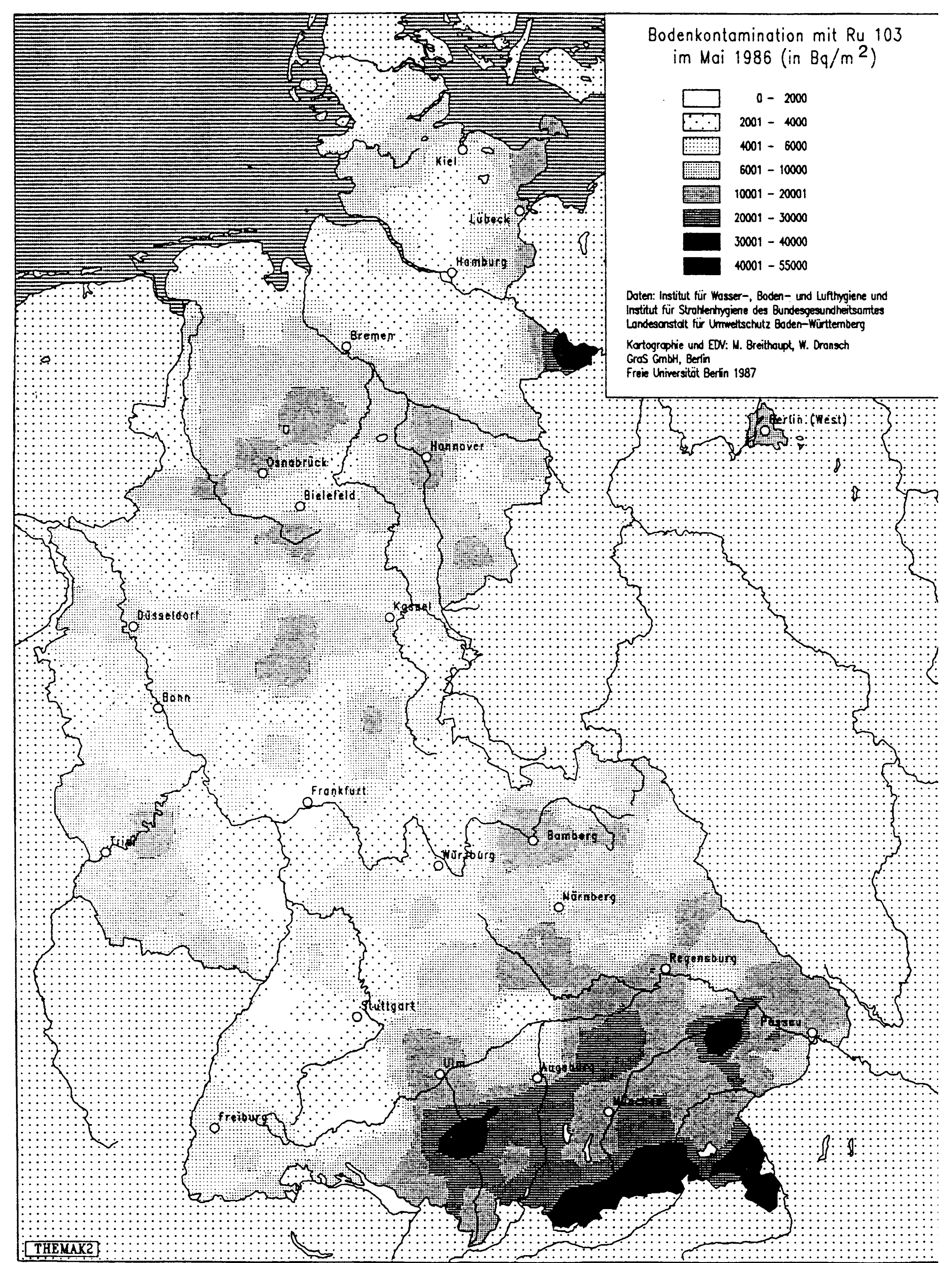
Nuklid	München			Berlin			
	kBq/m²	Anteil an Gesamtaktität (%)	Vielfaches d. Cs 137-Aktivität	kBq/m²	Anteil an Gesamtaktivität (%)	Vielfaches d. Cs 137-Aktivität	Aktivität aus Kernwaffen-Fallout 1986 (kBq/m²)
Mo 99	9,6	2,80	0,51	0,27	0,84	0,12	
Ru 103	27	7,88	1,4	7,8	24,41	3,40	
Ru 106	6,9 (6,9)*)	2,01	0,36	2,0 (2,0)	6,26	0,87	
Ag 110m	0,4	0,12	0,021	< 0,08	(<0,25)	< 0,035	
Sb 125	1,0	0,29	0,053	< 0,18	(<0,56)	< 0,078	
Te 129m	30	8,75	1,6	2,0	6,26	0,87	
Te 132/I 132	123 (123)	35,89	6,5	4,9 (4,9)	15,3	2,1	
I 131	92	26,84	4,8	8,5	26,60	3,7	
I 133	3,7 (3,7)	1,08	0,20	< 0,08 (-)	(<0,25)	< 0,035	
Cs 134	10,4	3,03	0,55	1,2	3,75	0,52	
Cs 136	4,2	1,22	0,22	0,25	0,78	0,11	
Cs 137	19	5,54	1,0	2,3	7,20	1,0	2,3
Ba 140/La 140	12 (12)	3,50	0,63	1,6 (1,6)	5,0	0,70	
Ce 141	0,7	0,20	0,037	0,17	0,53	0,074	
Ce 144	0,4 (0,4)	0,11	0,021	< 0,36 (-)	(<1,1)	< 0,16	
Sr 89	2,2	0,64	0,12	0,89	2,78	0,39	
Sr 90	0,21 (0,21)	0,061	0,011	0,076 (0,076)	0,24	0,033	1,5
Pu 238	$14 \cdot 10^{-6}$	-	-	< 0,02	-	-	0,004
Pu 239	$40 \cdot 10^{-6}$	-	-	< 0,02	-	-	0,1
Summe	343 (489)	100	18	32 (41)	100	14	

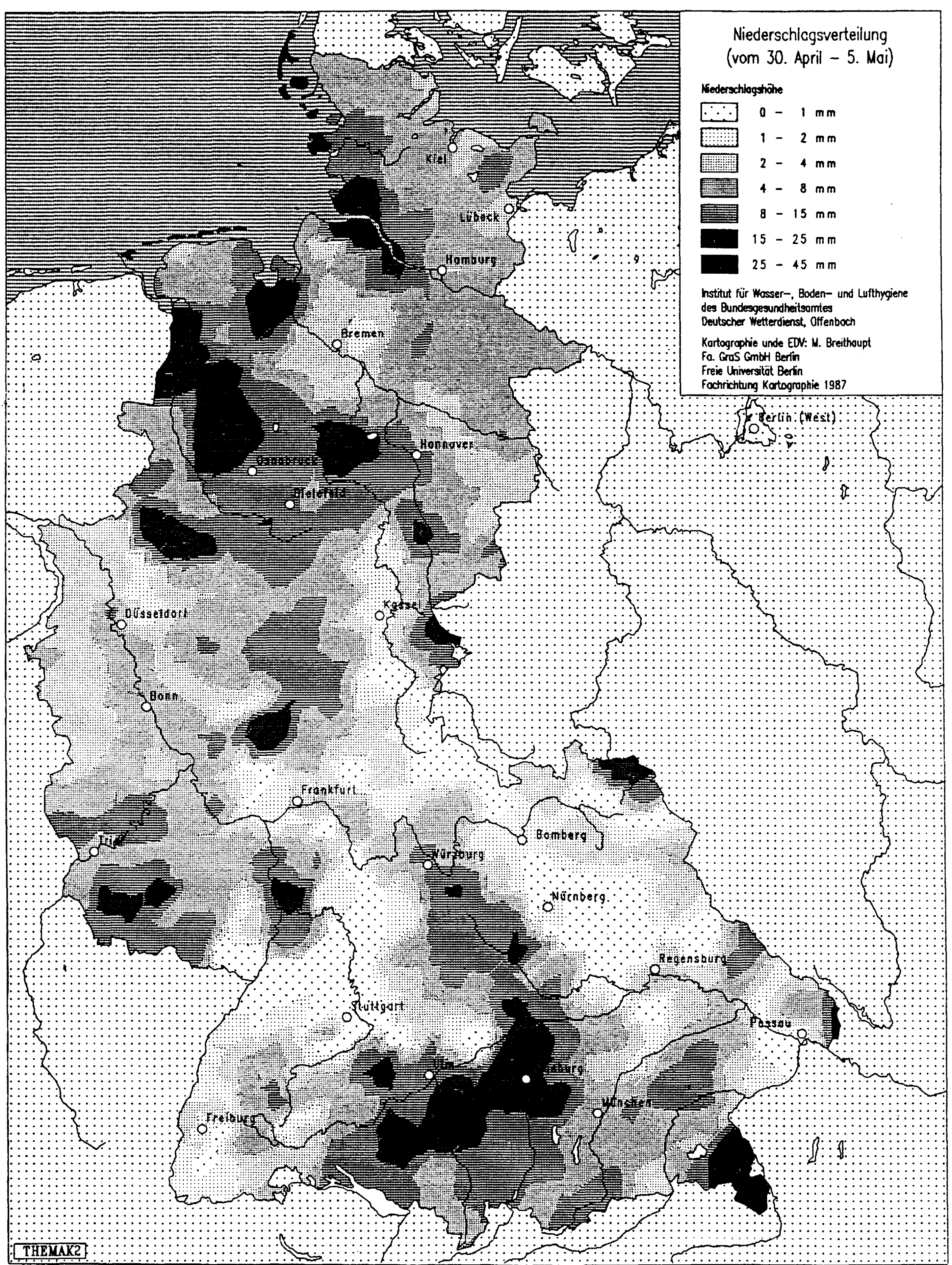
*) In Klammern jeweils die Aktivität kurzlebiger Folgeprodukte


Bodenkontamination mit Cs 134
im Mai 1986 (in Bq/m2)
0 - 1000
1001 - 2000
2001 - 3000
3001 - 5000
5001 - 10001
10001 - 15000
15001 - 20000
20001 - 25000
Daten: Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene und
Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes
Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Kartographie und EDV: M. Breithaupt, W. Dransch
GraS GmbH, Berlin
Freie Universität Berlin 1987
Kiel
Lübeck
Hamburg
Bremen
Berlin (West)
Hannover
Osnabrück
Bielefeld
Düsseldorf
Bonn
Frankfurt
Trier
Bamberg
Würzburg
Nürnberg
Regensburg
Stuttgart
Ulm
Augsburg
Freiburg
THEMAKS



Bodenkontamination mit Cs 137
im Mai 1986 (in Bq/m²)
0 - 2000
2001 - 4000
4001 - 6000
6001 - 10000
10001 - 20001
20001 - 30000
30001 - 40000
40001 - 45000
Daten: Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene und
Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes
Landesanstalt fur Umweltschutz Baden-Württemberg
Kartographie und EDV: M. Breithaupt, W. Dransch
GraS GmbH, Berlin
Freie Universität Berlin 1987
Kiel
Lübeck
Hamburg
Bremen
Berlin (West)
Hannover
Osnabrück
Bielefeld
Düsseldorf
Kassel
Bonn
Frankfurt
Trier
Bamberg
Würzburg
Nürnberg
Regensburg
Stuttgart
Passau
Ulm
Augsburg
München
Freiburg
THEMAK2


Bodenkontamination mit Ru 103
im Mai 1986 (in Bq/m²)
0 - 2000
2001 - 4000
4001 - 6000
6001 - 10000
10001 - 20001
20001 - 30000
30001 - 40000
40001 - 55000
Daten: Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene und
Institut für Strahlenhygiene des Bundesgesundheitsamtes
Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Kartographie und EDV: M. Breithaupt, W. Dransch
GraS GmbH, Berlin
Freie Universität Berlin 1987
Kiel
Lübeck
Hamburg
Bremen
Berlin (West)
Hannover
Osnabrück
Bielefeld
Kassel
Düsseldorf
Bonn
Frankfurt
Trier
Bamberg
Würzburg
Nürnberg
Regensburg
Stuttgart
Passau
Ulm
Augsburg
München
Freiburg
THEMAK2


Niederschlagsverteilung
(vom 30. April – 5. Mai)
Niederschlagshöhe
0 – 1 mm
1 – 2 mm
2 – 4 mm
4 – 8 mm
8 – 15 mm
15 – 25 mm
25 – 45 mm
Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene des Bundesgesundheitsamtes
Deutscher Wetterdienst, Offenbach
Kartographie unde EDV: M. Breithaupt
Fa. GraS GmbH Berlin
Freie Universität Berlin
Fachrichtung Kartographie 1987
Kiel
Lübeck
Hamburg
Bremen
Berlin (West)
Hannover
Osnabrück
Bielefeld
Düsseldorf
Bonn
Frankfurt
Bamberg
Würzburg
Nürnberg
Regensburg
Stuttgart
Passau
Ulm
THEMAK2

Anlage 2

Zusammenstellung der in der 25 Kilometer-Zone um deutsche und grenznahe ausländische Anlagen lebenden deutschen Bevölkerung

Standort	Bevölkerungszahl
Jülich	ca. 826 000
Obrigheim	ca. 352 000
Würgassen	ca. 209 000
Stade	ca. 574 000
Biblis	ca. 943 000
Phillipsburg	ca. 956 000
Brunsbüttel	ca. 195 000
Hamm-Uentrop	ca. 599 000
Karlsruhe	ca. 817 000
Kalkar	ca. 481 000
Neckarwestheim	ca. 909 000
Esenshamm	ca. 313 000
Ohu	ca. 207 000
Krümmel	ca. 451 000
Mülheim-Kärlich	ca. 587 000
Grafenrheinfeld	ca. 277 000
Grohnde	ca. 327 000
Brokdorf	ca. 242 000
Gundremmingen	ca. 259 000
Lingen	ca. 279 000
Hanau	ca. 1 383 000
Wackersdorf	ca. 196 000
Cattenom	ca. 21 000
Fessenheim	ca. 352 000
Leibstadt	ca. 163 000

Anlage 3

Liste der Orte, Kreisstädte (KS) und Landkreise (LK) mit bis zu drei ABC-Zügen

Flensburg (KS)
Kiel (KS)
Lübeck (KS)
Neumünster (KS)
Dithmarschen
Hzgt. Lauenburg
Nordfriesland
Ostholstein
Pinneberg
Plön
Rendsburg-Eckernförde
Schleswig-Flensburg
Segeberg
Steinburg
Stormarn
Hamburg (KS)
Braunschweig (KS)
Salzgitter (KS)
Göttingen
Goslar
Helmstedt
Northeim
Wolfenbüttel
Hannover (KS)
Hameln-Pyrmont
Hannover (LK)
Hildesheim
Holzminden
Nienburg (Weser)
Harburg
Osterholz
Rotenburg (Wümme)
Stade
Heinsberg
Oberbergischer Kreis
Rheinisch-Bergischer Kreis
Rhein-Sieg-Kreis
Gelsenkirchen (KS)
Münster (KS)
Borken
Coesfeld
Recklinghausen
Steinfurt
Warendorf
Bielefeld (KS)
Gütersloh
Herford
Höxter
Lippe
Paderborn
Bochum (KS)
Dortmund (KS)
Hagen (KS)
Hamm (KS)
Herne (KS)

Oldenburg (KS)
Wilhelmshaven (KS)
Aurich
Emsland
Friesland
Grfsch. Bentheim
Leer
Wesermarsch
Bremen (KS)
Bremerhaven (KS)
Düsseldorf (KS)
Duisburg (KS)
Essen (KS)
Krefeld (KS)
Mönchengladbach (KS)
Mülheim a. d. Ruhr (KS)
Oberhausen (KS)
Remscheid (KS)
Solingen (KS)
Wuppertal (KS)
Kleve
Mettmann
Neuss
Viersen
Wesel
Aachen (KS)
Bonn (KS)
Köln (KS)
Leverkusen (KS)
Aachen (LK)
Düren
Erftkreis
Euskirchen
Wetteraukreis
Gießen
Lahn-Dill-Kreis

Limburg-Weilburg
Marburg-Biedenkopf
Vogelsbergkreis
Kassel (KS)
Fulda
Hersfeld-Rotenburg
Kassel (LK)
Schwalm-Eder-Kreis
Waldeck-Frankenberg
Ahrweiler
Cochem-Zell
Mayen-Koblenz
Rhein-Lahn-Kreis
Westerwaldkreis
Trier (KS)
Bitburg-Prüm
Daun
Trier-Saarburg
Landau in der Pfalz (KS)

Ennepe-Ruhr-Kreis
Hochsauerlandkreis
Märkischer Kreis
Siegen-Wittgenstein
Soest
Unna
Darmstadt (KS)
Frankfurt am Main (KS)
Offenbach am Main (KS)
Wiesbaden (KS)
Bergstraße
Darmstadt-Dieburg
Groß-Gerau
Main-Kinzig-Kreis
Odenwaldkreis
Offenbach
Karlsruhe (LK)
Rastatt
Heidelberg (KS)
Mannheim (KS)
Neckar-Odenwald-Kreis

Rhein-Neckar-Kreis
Enzkreis
Freiburg im Breisgau (KS)
Breisgau-Hochschwarzwald
Ortenaukreis
Rottweil
Schwarzwald-Baar-Kreis
Konstanz
Lörrach
Waldshut
Reutlingen
Tübingen
Ulm (KS)
Biberach
Ravensburg
Sigmaringen
München (KS)
Rosenheim (KS)
Altötting
München (LK)
Landshut (KS)
Straubing (KS)
Deggendorf
Dingolfing-Landau
Landshut (LK)
Passau (LK)
Rottal-Inn
Regensburg (KS)
Weiden i. d. Opf. (KS)
Amberg-Sulzbach
Neumarkt i.d. Opf.
Bamberg (KS)

Alzey-Worms
Bad Dürkheim
Kaiserslautern (LK)
Ludwigshafen (LK)
Mainz-Bingen
Stuttgart (KS)
Böblingen
Esslingen
Ludwigsburg
Rems-Murr-Kreis
Heilbronn (KS)
Heilbronn (LK)
Hohenlohekreis
Schwäbisch Hall
Ostalbkreis
Karlsruhe (KS)
Kulmbach
Lichtenfels
Nürnberg (KS)
Ansbach (LK)
Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim
Aschaffenburg (KS)
Schweinfurt (KS)
Aschaffenburg (LK)
Bad Kissingen

Haßberge
Main-Spessart
Schweinfurt (LK)
Augsburg (KS)
Augsburg (LK)
Dillingen a. d. Donau
Günzburg
Neu-Ulm
Ostallgäu
Saarbrücken
Merzig-Wadern
Saarlouis
Saar-Pfalz-Kreis
Berlin

Druck: Thenée Druck KG, 5300 Bonn, Telefon 23 19 67
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 20 13 63, Herderstraße 56, 5300 Bonn 2, Telefon (02 28) 36 35 51
ISSN 0722-8333